



S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.

Deva, str. Ardealului, nr. 1,

tel/fax. 0254/225049

PROIECT nr. 9/ 2024

**Devierie conducta de gaz si bransamente gaze
naturale presiune redusa in loc. Deva,
str.Aurel Vlaicu (de la nr.81 la nr.108A)
jud. Hunedoara**

Beneficiar:

MUNICIPIUL DEVA

***PT
Exemplar 3***

Proiectul a fost
tehnic si economic
pentru Proiectat
Alimentat cu Gaz
Executarea luc
autorizati, ANRE.

inot de v
sistemelor de
cgeniji economici

AVIZ TEHNIC DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Nr. 2145573031 din 18.03.2024

Documentația tehnică pentru execuție depusă la data de 15.03.2024 pentru evaluarea de către DELGAZ GRID S.A. a specificațiilor tehnice:

Deviere conducta gaze naturale presiune redusa in Deva, Str. Aurel Vlaicu, in dreptul imobilelor nr. 81 - 108A si modificare bransamente gaze naturale presiune redusa in localitatea Deva, str. Aurel Vlaicu, nr. 96,98,100,102,104,106,108,108A, jud. Hunedoara,

Beneficiar : Municipiul Deva

- Pentru alimentarea cu gaze naturale a imobilelor.
- Operator economic pentru proiectare : *S.C. Instalatii Gevis SRL*
- Instalator autorizat, grad PGD, Ghetea Loredana.

CORESPUNDE

din punct de vedere tehnic și poate fi executat cu respectarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale – NT-2018 și a specificațiilor tehnice ale DELGAZ GRID S.A.

☐ fără condiții;
☒ cu condiții: se vor respecta NT 2018 privind distanțele fata de utilitati.

Cu respect,

TODOR FELIX
Manager Specialist Documentație Tehnica

DELGAZ GRID SA

Departament Managementul
Investitiilor
Bd. Pandurilor 42, et.4
540554 Targu Mures
www.delgaz-grid.ro

Todor Felix

T 03540440330
F 03540440313
M +40-749 282 367
felix.todor@delgaz-grid.ro

Abreviere DMI

Președintele Consiliului de
Administrație
Volkel Raffel

Directori Generali
Cristian Secosan DG
Mihaela Loredana Cazacu (adj.)
Anca Liana Evoiu (adj.)
Cristian Nicolae Ifrim (adj.)

Sediul Central:Targu-Mures
CUI: 109766687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca BRD Targu Mures
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Varsat:
773.257.755,5 RON



S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L.

Deva, str. Ardealului, nr. 1,

Tel./fax. 0254/225049

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT : **GHEȚEA Loredana. .**

PROIECTAT: **GHEȚEA Loredana. .**

DESENAT : **Catană Roxana. . . .**



INSTALATOR AUTORIZAT PENTRU PROIECTARE

NUMELE SI PRENUMELE: **GHEȚEA LOREDANA**

AUTORIZATIE PGD, nr. 203200030

ELIBERATA DE ANRE

ANGAJAT AL S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. DEVA

DOMICILIAT IN : DEVA *AP /*

SEMNATURA

INSTALATOR AUTORIZAT PENTRU EXECUTIE

NUMELE SI PRENUMELE:

AUTORIZATIE EGD

ELIBERATA DE ANRE

ANGAJAT AL :S.C. INSTALATII GEVIS S.R.L. DEVA

DOMICILIAT IN : DEVA

SEMNATURA

SUDOR AUTORIZAT I.S.C.I.R. PENTRU EXECUTIE

NUMELE SI PRENUMELE:

AUTORIZATIE GRAD , nr.

ELIBERATA DE:

ANGAJAT AL :

DOMICILIAT IN :

SEMNATURA

Nume si prenume	Tip autorizatie	Localitate	Judet	Nr. legitimatie	Data acordare	Data expirare
GHETEA LOREDANA-ELENA	EGU	MUNICIPIUL DEVA	HUNEDOARA	4002300001	28.11.2022	25.11.2027
GHETEA LOREDANA-ELENA	EGD	MUNICIPIUL DEVA	HUNEDOARA	5032000048	13.03.2020	12.03.2025
GHETEA LOREDANA-ELENA	PGD	MUNICIPIUL DEVA	HUNEDOARA	2032000090	13.03.2020	12.03.2025
GHETEA LOREDANA-ELENA	PGU	MUNICIPIUL DEVA	HUNEDOARA	1032000037	13.03.2020	12.03.2025



AUTORIZAȚIA

nr. 21779

pentru

Proiectarea sistemelor de distribuție a gazelor naturale, a sistemelor de distribuție închise, precum și a instalațiilor aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune, tip / PDSB acordată

INSTALAȚII GEVIS S.R.L.

cu sediul în municipiul Deva, str. Ardealului, nr. 1, județul Hunedoara
CUI 5452945

înregistrat în Registrul comerțului sub nr. J20/365/1994

Durata de valabilitate a autorizației este nelimitată, începând cu data de 09.12.2022. Valabilitatea autorizației este condiționată de vizarea acesteia la data la care se împlinesc 5 ani de la data de 09.12.2022 sau, după caz, de la data ultimei vizări în scopul continuării activității autorizate.

Titularul autorizației are obligația să respecte prevederile din:

1. CONDIȚIILE-CADRU de valabilitate aferente autorizațiilor destinate activității de proiectare în domeniul gazelor naturale;
2. Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități în domeniul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 132/2021;
3. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare (*Lege*);
4. alte acte normative incidente.

Este interzisă realizarea de activități de proiectare, execuție și exploatare a obiectivelor/sistemelor/ instalațiilor din domeniul gazelor naturale de către persoane juridice sau persoane fizice care nu dețin autorizația corespunzătoare tipului de lucrări realizate sau pentru care autorizația nu a fost vizată.

Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare a prevederilor prezentului regulament sau nerespectarea condițiilor-cadru de valabilitate asociate autorizației/autorizațiilor, în funcție de tipul de autorizație deținut, se sancționează potrivit dispozițiilor *Legii*.

p. PRESEDINTE,
MIRCEA MIAN



Data eliberării: 29.11.2022

Loc ștampilă ANRE Data vizării:	Loc ștampilă ANRE Data vizării:	Loc ștampilă ANRE Data vizării:	Loc ștampilă ANRE Data vizării:
Următorul termen de vizare: 08.12.2027	Următorul termen de vizare:	Următorul termen de vizare:	Următorul termen de vizare:
Loc ștampilă ANRE Data vizării	Loc ștampilă ANRE Data vizării	Loc ștampilă ANRE Data vizării	Loc ștampilă ANRE Data vizării
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare
Loc ștampilă ANRE Data vizării:	Loc ștampilă ANRE Data vizării:	Loc ștampilă ANRE Data vizării:	Loc ștampilă ANRE Data vizării:
Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

R E F E R A T

Privind verificarea de calitate, în conformitate cu Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții și cu Ordinul nr. 70/N din 17.09.1999 al MLPAT, pentru aprobarea "Îndrumătorului pentru atestarea tehnico-profesi-onală a specialiștilor cu activitate în construcții" la cerințele:

A. Rezistență și stabilitate; B. Siguranță în exploatare; C. Securitate la incendiu ; D. Igienă, sănătate mediu; E. Economia de energie si izolare F. Protecția împotriva zgomotului; a proiectului:

" Modificare traseu conducta de gaz si 8 racorduri (bransamente) gaze naturale presiune redusa la imobilele nr. 81- 108A si 20 - din localitatea DEVA , strada Aurel Vlaicu județul Hunedoara".Specialitatea: Instalații gaze Faza: Proiect Tehnic+ DTAC Proiect nr. 9/2024.

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: **S.C. INSTALATTII GEVIS SRL – ing.GHETEA LOREDANA**
- Investitor/Beneficiar: **Municipiul DEVA**

2. Caracteristicile principale ale proiectului Proiectul prezentat spre verificare conține:

- **Modificare traseu conducta gaze naturale presiune redusa existenta OL(60m) si PE(5m) pe o lungime totala de 65m(se va dezafecta). Noua conducta se va realiza din PE 100, SDR 11 va avea diametru Dn 63mm si lungimea de 156,0m; racordarea se face in conducta existenta, din PE de Dn 90mm existenta pe strada A. Vlaicu. Se vor monta tuburi de protectie din PE cu Dn 200mm la subtraversarea strazii si la intersectii cu utilitatiile**
- **Cele 8 bransamente proiectate vor fi din PE de diametru Dn 32mm .Lungimile totale pentru fiecare bransament in parte sunt: 4,5m pentru96; 5m pentru 98 si 3,5 m pentru 100, 102, 104, 106, 108 si 108 A. Fiecare PRM se echipeaza cu regulator de 10 mc/h si contor G4**

3. Documente prezentate la verificare

- * **Aviz tehnic racordare DELGAZ Grid SA 214113152 /21.02.2023**
- * **Primaria mun DEVA - certificat urbanism nr. 87 din 16.03.2023, Aviz DELGAZ Grid , Aviz APA PROD, Aviz e- distributie Banat, Aviz Orange Romania, Aviz Protectia Mediului , Aviz ADPPDeva**
- **Piese scrise** * **Memoriu tehnic, Breviar calcul, Fișe tehnice, Program controlul calitatii , Liste cantitati , tabel conducta si tabel bransament.**
- **Piese desenate** * **Plan încadrare în zona, Plan de situație coordonator, Schema izometrica, Detalii**

4. Concluzii asupra verificării-OBSERVATII

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, (PTh+DTAC), semnându-se și ștampilându-se conform dispozițiilor legale.**Sapatura se va executa manual la cuplare;** se vor pastra distantele de apropiere din tabelul 1- NTPEE 2018.Se va solicita prezenta din partea detinatorilor de utilitati (daca este cazul) inainte de inceperea sapaturii.

Acest referat se va include în Cartea Tehnică a construcției conform HGR 766-1997.

Verificator atestat : ing. Martin Simona Aut. ANRE Vgd V14040071

ROMÂNIA



MUNICIPIUL DEVA
Nr. 17555 din 16.02.2024

AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE

Nr. 22 din 20.02 2024

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL DEVA**, cu sediul în județul Hunedoara, localitatea Deva, Piața Unirii, nr. 4, telefon/fax _____, e-mail _____, înregistrată la nr. 17555 din 16.02.2024.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE AUTORIZEAZĂ

executarea lucrărilor de construire pentru:

DEVIERE CONDUCTĂ GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSĂ,
STRADA AUREL VLAICU, MUNICIPIUL DEVA

— pe imobilul — teren și/sau construcții, situat în județul Hunedoara, localitatea Deva, Strada Aurel Vlaicu, nr. 81-108A, Carte funciara CF 75525, nr. topo./cadastral 75525, sau identificat prin PLAN DE SITUAȚIE.

— lucrări în valoare de 94215,73 RON.

— în baza documentației tehnice — D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (D.T.A.C.), nr. 9/2024 elaborată de S.C. Instalatii Gevis S.A., cu sediul în Deva, str. Ardealului, nr. 1.

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMĂTOARELE PRECIZĂRI:

Executarea lucrărilor se poate face numai în baza documentației tehnice și a detaliilor de execuție cu respectarea condițiilor impuse de

- Clasarea notificării nr. 9108/AAA 30.10.2023 emisa de Agenția pentru Protecția Mediului;
- Aviz favorabil nr. 116794/03.11.2023 emis de Primăria Municipiului Deva, Direcția Administrare Domeniul Public și Privat, Compartiment Urmărire Reparații Publice;
- Referat de verificare nr. 6/7.02.2024 întocmit de Martin Simona privind verificarea de calitate la cerința Vgd;
- Referat de verificare nr. 30268/31.08.2023 întocmit de Bogdan Ion Alex privind verificarea de calitate la cerința Af
- Aviz nr.113143/27.10.2023 emis de Primăria Municipiului Deva, Direcția Administrarea Domeniului Public și Privat, Serviciul Administrarea Domeniului Public și Privat;
- Aviz tehnic de amplasament nr. 16108/31.10.2023 emis de Apa Prod S.A. cu respectarea condițiilor impuse;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 18612472/10.11.2023 emis de E-distributie Banat cu respectarea condițiilor impuse;
- Aviz favorabil nr. 138 din 10.11.2023, emis de Orange România Communications S.A. cu respectarea condițiilor impuse;
- Aviz de amplasament favorabil nr. 214113152 / 21.02.2023 emis de S.C. Delgaz Grid S.A. cu respectarea condițiilor impuse;

- A. Documentația tehnică — D.T. (D.T.A.C.) — vizată spre neschimbare, împreună cu toate avizele și acordurile obținute, precum și punctul de vedere / actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, face parte integrantă din prezenta autorizație.

Nerespectarea întocmai a documentației — D.T. vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art. 24 alin. (1), respectiv ale art. 26 alin. (1) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art. 7 alin. (15)—(15¹) din Legea nr. 50/1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. Titularul autorizației este obligat:

1. Conform Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor în construcții, cu modificările și completările ulterioare, alin. (23⁴3), după comunicarea autorizației de construire, dar înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul are obligația, pe propria cheltuială, să noteze în cartea funciară a imobilului, precum și într-un ziar de de largă răspândire informațiile prevăzute la alin. (23⁴1) lit. a) și b), precum și să amplaseze în șantier, la loc vizibil panoul de identificare a investiției;

2. Să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.13) la autoritatea administrației publice locale emitentă a autorizației;

3. Să anunțe în timpul de valabilitate a Autorizației de Construire data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul-model F.15) la Inspectoratul de Stat Teritorial în Construcții, odată cu convocarea comisiei de recepție;

În termen de 30 de zile de la emiterea Autorizației de Construire, aveți obligativitatea de a vă prezenta la Direcția Impozite și Taxe Locale din cadrul Primăriei Deva, în vederea reglementării categoriei de folosință a terenului.

4. Să păstreze pe șantier în perfectă stare autorizația de construire și documentația tehnică — D.T. (D.T.A.C.) vizată spre neschimbare împreună cu Proiectul Tehnic-P.Th și Detaliile de execuție pentru realizarea lucrărilor de construcții autorizate, pe care la va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor;

5. În cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadrame de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc), să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și Direcția Județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniu;

6. Să respecte condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale;

7. Titularii autorizației de construire și/sau desființare au obligația să gestioneze deșeurile din construcții și desființări în conformitate cu Ordonanța de Urgență nr. 92 / 2021, Art. 17, alin. 4 și alin. 7.

8. Să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de 15 zile de la terminarea efectivă a lucrărilor;

9. La începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil „Panoul de identificare a investiției” (vezi anexa nr. 8 la normele metodologice);

10. La finalizarea execuției lucrărilor, să monteze „Plăcuța de identificare a investiției”;

11. În cazul în care lucrările de construcții nu pot fi începute ori nu pot fi executate integral la termenul stabilit, investitorul poate solicita autorității emitente prelungirea valabilității autorizației cu cel puțin 45 de zile lucrătoare înainte expirării acesteia;

12. Să prezinte „Certificatul de performanță energetică a clădirii” la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;

13. Să solicite „Autorizația de securitate la incendiu” după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut „Avizul de securitate la incendiu”;

14. Să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce îi revin, potrivit legii, ca urmare a realizării investiției;

15. Să declare construcțiile proprietate particulară realizate, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unitățile subordonate acestora, după terminarea lor completă și nu mai târziu de 15 zile de la data expirării termenului de valabilitate a autorizației de construire (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).

C. **Durata de execuție a lucrărilor** este de 24 LUNI, calculată de la data începerii efective a lucrărilor (anunțată în prealabil), situație în care perioada de valabilitate a autorizației se extinde pe întreaga durată de execuție a lucrărilor autorizate.

D. **Termenul de valabilitate a autorizației** este de 24 LUNI de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările de execuție autorizate.

Primar,
Nicolae Florin Oancea



Secretar general,
Florina-Doris Visirin

Arhitect șef,
Raluca Lăzarut

Taxa de autorizare în valoare de _____ lei a fost achitată conform Chitanței nr. _____ din _____.

Prezenta autorizație a fost transmisă solicitantului direct la data de 20.02.2019 însoțită de _____ (_____) exemplar(e) din documentația tehnică, împreună cu avizele și acordurile obținute, vizate spre neschimbare.

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

de la data de _____ la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, o altă autorizație de construire.

Primar,

Secretar general,

Arhitect Șef,

Șef Serviciu,

Întocmit

Data prelungirii valabilității: _____

Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

Trimis solicitantului la data de _____

MEMORIU TEHNIC

Privind lucrarea : Deviere conducta gaze naturale si bransamente gaze naturale presiune redusa in loc.Deva , str. Aurel Vlaicu , (de la nr.81 la nr.108 A), judetul Hunedoara

Date generale : Beneficiar – DELGAZ GRID SA

Proiectant – SC INSTALATII GEVIS SRL

Baza de proiectare :

- certificat de urbanism nr. 87 din 16.03.2023
- Aviz tehnic pentru modificarea traseului rețelei de distribuție a gazelor naturale
- Aviz tehnic emis de ApaProd Deva
- Aviz Tehnic emis de E-Distribuție Banat
- Acordul administratorului drumului, Direcția Administrarea Domeniului Public și Privat – Primăria Deva
- Extras de Plan Cadastral de Carte Funciara vizat OCPI
- Plan de situație vizat OCPI
- Aviz Direcția Administrarea Domeniului Public și Privat – Serviciul ADPP- Primăria Deva
- Aviz emis de Orange Romania Communications SA
- Punctul de Vedere/ actul administrative al autorității componente pentru protecția mediului
- validare cerințe Serviciu GIS
- pentru imobilele (de la nr 81 la nr 108 A), str.Aurel Vlaicu , loc. Deva- beneficiar Municipiul Deva avizul tehnic pentru modificarea traseului rețelei de distribuție nr. 214113152 din data de 21.02.2023 consta în modificarea traseului rețelei de distribuție existente de presiune redusă din OL Ø2” pe o lungime de 60m, PEDN63mm pe o lungime de 5m în dreptul imobilelor (de la nr 81 la nr 108 A) pe str Aurel Vlaicu din loc. Deva, jud. Hunedoara.

Situație existentă :

În prezent în zona imobilelor (de la nr 81 la nr 108 A)de pe str. Aurel Vlaicu din localitatea Deva exista rețea de distribuție gaze naturale presiune redusă din PEDN63mm existentă subteran și din OL Ø2” existentă suprateran pe zidul de sprijin existent.

Având în vedere faptul că Municipiul Deva se preocupă în permanență de nevoile și problemele comunității și de rezolvarea acestora în ceea ce privește amenajarea străzilor, respectiv siguranța circulației rutiere cât și pietonale, a fost identificată problema realizării unui drum de acces la imobilele nr. 96 și până la nr. 108A și realizarea unor ziduri de sprijin pe strada Aurel Vlaicu din dreptul imobilului nr. 96 și până la zidul de sprijin existent din dreptul imobilului nr. 108A.

Pentru a se realiza drumul de acces și zidurile de sprijin, mai întâi este necesar a se realiza devierea rețelei de gaz de presiune redusă, din PE și OL, diametru 63 mm și OLØ2”, pe o lungime de 5 + 60 metri precum și dezafectarea bransamentelor de gaze naturale a imobilelor nr.96, nr 98, nr.100, nr.102, nr.106, nr.108, nr.108A .

Astfel, se propune modificarea traseului rețelei de distribuție a gazelor naturale existente în dreptul imobilelor nr.81-108A, de pe strada Aurel Vlaicu, din Municipiul Deva.

Obiectivul general este realizarea unui drum de acces și a unor ziduri de sprijin pentru îmbunătățirea accesului la proprietățile de pe str Aurel Vlaicu, acest lucru neputând fi realizat fără modificarea rețelei de gaze în cauză.



Situatia proiectata :

Reteaua de distributie gaze naturale proiectata (conducta si bransamente) va fi de presiune redusa din PE100 SDR11 (SR EN 1555/2011), DN63mm in lungime de 156m. Conducta de gaze naturale presiune redusa proiectata se va cupla la conducta existenta din PE DN90mm iar la capatul conductei proiectate se va monta un dop de electrofuziune PEDN63mm.

La conducta de distributie din PE100 SDR11 (SR EN 1555/2011), DN 63 mm se vor racorda 8(opt) bransamente noi de gaze naturale de presiune redusa PE100 SDR11 (SR EN 1555/2011) DN 32 mm avand o lungime totala de 30,5m si OL (SR EN 3183) Ø1" L=8m ;

La limita de proprietate a imobilelor se vor monta posturi de reglare formate din firida si regulator – debit maxim de 5mc/h(fiecare).

Conducta de distributie gaze naturale

Traseul conductei proiectate va fi rectiliniu, adancimea minima de montaj fiind de minim 0,9 m de la generatoarea superioara a conductei pana la cota finita a strazii. Santul in care va fi amplasata noua conducta de distributie gaze naturale va fi executat cu un buldo-excavator iar locul de depozitare al pamantului rezultat din sapatura cat si utilajele, materialele si a uneltelor va fi langa sant. Zona afectata va fi refacuta la starea initiala cu ajutorul unui compactor mecanic. Zona de lucru va fi semnalizata corespunzator, cu indicatoare, balize si banda de avertizare.

Materialul utilizat pentru executia conductei si bransamentelor va fi PE100 SDR11 (SR EN 1555/2011) si OL (SR EN 3183/2013).

Conectarea conductei de distributie gaze naturale presiune redusa, din PE100 SDR11 (SR EN 1555/2011) Dn 63mm, L = 156 m, la conducta de presiune redusa existenta din PEDn90mm se face prin intermediul unui teu de ramificatie din PEDN90x63x90mm.

Conform avizelor detinatorilor de utilitati anexate conducta de distributie gaze naturale proiectata se intersecteaza cu bransamentele de apa, retele de apa si de canalizare existente in zona iar din acest motiv pe traseul conductei PEDN63mm se vor monta 8(sapte) tuburi de protectie din PE DN200mm cu L=1.5m(fiecare) , si un tub de protectie din PEDN200mm cu L=3m deoarece conducta de gaze naturale subtraverseaza str.Aurel Vlaicu.

Bransamentele de gaze naturale

Bransamentele de gaze naturale proiectate se vor racorda la conducta de distributie gaze naturale din PE Dn 63mm, prin intermediul unui teu de bransament.

Bransamentele propuse pentru :

- imobilul 96, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 3,5m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 98, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 4m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 100, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 2,5m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 102, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 2,5m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 104, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 2,5m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 106, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 2,5m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 108, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 2,5m si OL 1" L=1 m;
- imobilul 108A, str.Aurel Vlaicu un bransament din PE100 SDR11 diametru DN32 mm – L = 2,5m si OL 1" L=1 m;

Traseul bransamentelor va fi rectiliniu, perpendicular pe conducta de distributie, marcat prin inscriptii sau prin aplicarea de placute indicatoare pe constructii si stalpii din vecinatate in conformitate cu STAS 9750. Conform avizelor detinatorilor de utilitati anexate, bransamentele de gaze naturale proiectate nu se intersecteaza cu utilitati.

Conform art. 93 din NT 2018:

- 1) La toate cladirile amplasate in localitati in care exista conducte de distributie a gazelor naturale, indiferent daca cladirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze naturale, se prevad masuri de etansare la trecerile instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa, canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin peretii subterani si prin plansele subsolurilor cladirilor.
- 2) Este interzisa racordarea la SD a cladirilor care nu au asigurate masurile de etansare prevazute la alin. (1).

INTOCMIT
ing. Ghetea Loredana



MEMORIU TEHNIC

Privind lucrarea : Deviere conducta de gaz si bransamente gaze naturale presiune redusa in loc. Deva, str.Aurel Vlaicu (de la nr 81 la nr 108A) judetul Hunedoara

Proiectarea retelei de distributie de gaze naturale s-a facut pe polietilena folosindu-se conducte din PE100 avand SDR11 (SR EN 1555).

Distanța minimă între conductele de gaz de presiune redusă din polietilena pozate subteran și alte instalații, rețele edilitare, construcții sau obstacole subterane potrivit tabelelor de la art. 30 și tab.1 din NTPEE-2018 va fi :

Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze în m	
		P.R.	P.M.
1	Cladiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri subceptibile de a fi construite	1.0	2.0
2	Cladiri fara subsoluri	0.5	1.0
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice	0.5	1.0
4	Conducte de canalizare	1.0	1.5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol sau în căminele acestor instalații	0.5	0.5
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare stații sau cămine subterane în construcții independente	0.5	1.0
7	Linii de tramvai până la sine cea mai apropiată	0.5	0.5
8	Copaci	0.5	0.5
9	Stalpi	0.5	0.5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, tiraje și incinte industriale :		
	- în rambleu	1.5	1.5
	- în debleu, la nivelul terenului	3.0	3.0

Se va evita montarea conductelor din PE în vecinătatea unor conducte care să aibă pe suprafața temperaturi mai mari de 30°C, sau care transporta uleiuri minerale, benzină sau alte materiale inflamabile. Dacă nu se pot elimina aceste vecinătăți, distanța minimă admisă pe orizontală între peretii exteriori a celor două conducte va fi de 0,8m .

La începerea lucrărilor se va întocmi un proces verbal de predare a amplasamentului între proiectant, beneficiar, executantul lucrării și delegații societăților detinătoare de utilități de zonă, ocazie cu care detinatorii de utilități subterane vor face cunoscut executantului traseele exacte ale acestora. Traseele utilitatilor vor fi marcate pe teren în mod distinct (prin tarusi-martor) și vor fi predate de proprietarii lor viitorului executant, operație ce se consemnează în scris sub semnatura.

În cazul în care traseele utilitatilor din avize din avizele primite sunt informative, înainte de începerea lucrărilor de săpătură se vor executa sondaje pentru depistarea exactă a cablurilor electrice, telefonice, a conductelor de apă, canale, termoficare pentru evitarea deteriorării acestora sau producerii de accidente.

Dacă se vor întâlni cabluri electrice sau telefonice în canalizări sau îngropate direct în pământ, se va opri imediat lucrul, se va anunța de urgență conducătorul locului de muncă și detinatorii de utilități subterane pentru acordarea asistenței tehnice în timpul lucrărilor (vezi și alte indicații din fișa tehnologică de săpături).

Pentru conductele de polietilena se montează rasuflători în zonele construite astfel :

- la capetele tuburilor de protecție ;
- la îmbinări ;
- la ramificații ;
- în alte situații deosebite evidențiate de proiectant .

Confectionarea rasuflătorilor se face din teava din oțel cu diametrul de 2", DN50mm .

Conductele de gaze naturale de presiune redusă din polietilena se vor monta la adâncimi de 0,9m , adâncimi măsurate de la fața terenului până la generatoarea superioară a conductei conform art. 75 din NTPEE – 2018. Se interzice montajul forțat (sub tensiune mecanică) al conductelor.

Intersectarea conductelor de gaze cu alte unitati subterane, conform art. 82, alin.1 din NTPEE – 2018, se va face perpendicular pe axul instalatiei sau lucrarii traversate. In mod exceptional se admit traversari sub un alt unghi, dar nu mai mic de 60 de grade. Conductele de gaze se vor monta cel putin 200mm deasupra celorlalte instalatii.

Pentru distante mai mici de 200 mm, la traversarea celorlalte instalatii, se prevad tuburi de protectie. Tuburile de protectie vor depasi in ambele parti limitele instalatiei sau constructiei traversate cu cel putin 0,50m si se prevad la capete, la partea superioara cu gauri si rasuflatori, iar la capete se etanseaza pe teava din PE.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste cu relatia :

$$Di_{tub} = de_{cond} + 100 \text{ mm}$$

In locurile indicate pe planurile de executie se vor monta tuburi de protectie, care vor fi realizate conform celor prezentate in detaliul de executie.

Conductele de distributie se pozeaza in sant. Lucrarile de sapaturi se vor executa in conformitate cu cele prescrise in fisa tehnologica de sapatura (anexata) proiectantul insistand asupra urmatoarelor :

- imbracamintea de asfalt va fi decapata cu cate 5 cm de o parte si de alta a santului ;
- dimensiunile santului sunt inscise in fisa tehnologica de sapaturi si au rezultat in urma respectarii art.194 din NTPEE – 2018 care precizeaza ca latimea santului se stabileste astfel in functie de diametrul conductei DN :
- dimensiunile gropilor de pozitie vor fi : latime = latime sant + 0,6 m ;
- lungime = 1,2 m ;
- adancime = 0,6 m sub partea inferioara a conductei ;
- fundul santului va fi nivelat si acoperit cu un strat de nisip cu inaltimea de 10-15 cm, nisip de granulatie 0.3-0.8 mm ;
- dupa ce se aseaza conducta in sant, se umple santul cu nisip ;
- umplerea santului se face in straturi subtiri, cu pamant maruntit sau nisip, prin compactarea dupa fiecare strat, cu grosimea maxima de 20 cm, in cazul compactarii manuale si conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, in cazul compactarii mecanice ;
- dupa depunerea si compactarea primului strat de umplutura, se aseaza banda de avertizare si se continua umplerea santului ;
- refacerea pavajelor se va realiza la starea initiala numai dupa ce s-a obtinut asigurarea ca umplerile cu pamant au fost bine facute si compactate, iar pamantul nu sa va mai tase.

Imbinarea tevilor si elementelor de ansamblare din prezentul proiect se realizeaza conform fisei tehnologice anexate, prin procedeul :

- sudare prin electrofuziune, cu respectarea art. 240 din NTPEE – 2018.

Elementele de ansamblare vor fi realizate din materii prime care sa fie compatibile cu materiile prime din care sunt realizate tevile. Constructorul poate utiliza numai elemente de ansamblare agrementate in conformitate cu prevederile legale.

Toate imbinarile realizate intre tevi si / sau intre tevi si elemente de ansamblare trebuie sa prezinte cel putin aceeasi rezistenta cu cea a tevii. Asamblarea tronsoanelor de teava se va face doar de sudori autorizati ISCIR pentru executia procedurii de sudare precizat mai sus. Prelucrarea si imbinarea tevilor si a elementelor de racordare din PE se pot realiza la o temperatura a mediului ambiant cuprinsa intre 5 si 40 °C . Sistemele de imbinare, procedeele si echipamentele utilizate trebuie agrementate in conformitate cu prevederile legale.

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din polietilena se face vizual si, dupa caz, prin metode nedistructive conform prevederilor proiectului de executie avizat de operatorul licentiat de distributie. Coborarea conductelor in sant se va efectua numai dupa racirea corespunzatoare a imbinarilor sudate.

La coborarea conductei in sant se vor utiliza franghii, chingi si / sau scanduri. Este interzisa folosirea cablurilor, sarmei, lanturilor sau a altor dispozitive ori corpuri metalice. La coborarea conductei in sant se va evita contactul conductei cu peretii santului, pentru a nu fi deteriorata conducta.

Se va acorda o atentie deosebita la trecerea conductei pe sub sau pe langa obstacole. Pentru realizarea unor schimbari de directie, tevile din PE pot fi curbate fara aport de caldura. Raza minima de curbura pentru tevile de PE100 SDR11 este 30xDN .

Tevile de polietilena se vor monta pe cat posibil pe mijlocul fundului santului.

Pentru protejarea conductei in timpul unor eventuale lucrari edilitare, se vor monta pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 35 cm de generatoarea superioara a acesteia, o banda de avertizare de culoare galbena din polietilena cu o latime de 15 cm si inscriptionata < GAZ METAN – PERICOL DE EXPLOZIE >.

Conductele de polietilena vor fi insotite pe intreg traseul de un conductor de cupru monofilar cu sectiunea minima de 1,5 mm², cu izolatie corespunzatoare unei tensiuni de strapungere minima de 5 KV,

montat de-a lungul conductei pentru a putea determina cu precizie amplasarea conductei si integritatea acesteia. Cutiile de vizitare a firului trasor se vor monta la distante de 300 m, in zonele fara constructii.

Probele de presiune se vor efectua in conformitate cu prevederile NTPEE – 2018, cu urmatoarele precizari :

In vederea pregatirii pentru verificari de receptie, executantul va curata tevil impuritati prin suflare cu aer si va efectua incercari preliminare (de casa) in aceleasi conditii ca lucrarile de receptie.

Probarea retelelor se efectueaza in doua etape :

- proba de rezistenta la o presiune de 4×10^5 Pa (4 bar), durata de incercare 1,0 ore ;
- proba de etanseitate la o presiune de 2×10^5 Pa (2 bar), durata de incercare 24,0 ore ;
- toate incercarile se fac cu aer .

Conditiiile de incercare si rezultatele obtinute se vor consemna intr-un proces verbal de receptie.

Incercarile se vor face cu aparate de baza pentru masurarea presiunii si temperaturii, de tipul cu inregistrare continua, cu verificare metrologica in termen de valabilitate. Clasa de exactitate a aparatelor de masurat trebuie sa fie de minim 1.5. Pe langa aparatele de baza, se monteaza in paralel aparate de control indicatoare de presiune si de temperatura, avand aceeasi clasa de exactitate cu cea a aparatelor de baza. In timpul incercarii nu se admit pierderi de presiune. Singurele tolerante admise sunt cele corespunzatoare clasei de precizie a aparatului de masura utilizat .

Pe toata perioada cresterii presiunii, aparatul de masura va fi tinut sub observatie. La aparitia unor defecte, incercarile se vor intrerupe, iar conductele se vor goli. Dupa remedierea defectelor incercarile se vor relua.

Este interzisa remedierea defectelor in timp ce conductele se afla sub presiune. Imbinarile intre tronsoanele de conducta care nu au putut fi verificate la presiune cu aer, se vor verifica la etanseitate, la presiunea gazelor din conducta cu un produs spumant.

Dupa terminarea incercarilor, evacuarea aerului se face pe capatul opus celui de umplere. Incercarile de rezistenta si etanseitate se fac de catre executant prin instalator autorizat minim grad II DB, in prezenta delegatului operatorului licentiat de distributie.

Pentru receptia conductelor se vor prezenta prin instalatorul autorizat pentru executia retelelor din polietilena al constructorului, obligatoriu : autorizatia de construire, factura de procurare a materialului tubular si a fittingurilor, certificat de calitate a materialului tubular si a fittingurilor, certificat de conformitate emis de catre furnizori ca materialele specificate in factura fac parte din lotul specificat in certificatul de calitate, agrementul tehnic al firmelor producatoare sau furnizoare , protocolul sudurilor efectuate, planul lucrarii executate si schema izometrica, cu indicarea pozitiei legaturii la conducta de distributie, diametrul, lungimea, schimbari de directie, armaturile, adanci etc ; proces verbal pentru lucrari ascunse conform anexei 7 din NTPEE – 2018.

Conditiiile de incercare si rezultatele obtinute vor fi consemnate in procese verbale de receptie conform anexei 1 din NTPEE – 2018, care se vor anexa la dosarul definitiv .

Daca pentru racordarea conductei nou proiectate este necesara oprirea gazelor, atunci anuntarea abonatilor, operatiile de inchidere si deschidere se vor efectua de formatia de exploatare a operatorului licentiat al sistemului de distributie , iar operatiile de cuplare, de catre constructor. Lucrarile se vor efectua pe baza unui program de lucru scris conform art. 364 din NTPEE – 2018 va cuprinde : denumirea, locul si scopul lucrarii, data programata si durata estimata a lucrarii, schita conductei sau retelei pentru zona afectata, cu indicarea tuturor armaturilor, de pe traseu, delimitarea si marcarea vizibila a zonei de lucru, executantul lucrarii, responsabilul lucrarii din partea operatorului SD, succesiunea efectuarii operatiilor, solutia de alimentare cu gaze a consumatorilor pe durata lucrarilor sau aprobarea pentru sistarea furnizarii gazelor, dotarea tehnica, masuri de protectie a muncii si de aparare impotriva incendiilor specifice lucrarii, numele si semnatura persoanelor care intocmesc si aproba programul de lucru.

Scoaterea din functiune, executarea lucrarilor si punerea in functiune se vor face conform art. 376 pana la art. 379 din NTPEE – 2018.

La punerea in functiune a conductei, delegatul operatorului licentiat al sistemului de distributie are obligatia de a completa urmatoarele :

- fisa tehnica a conductei conform Anexei 9 din NTPEE – 2018.

Pentru lucrarile care intra ca mijloc fix la operatorul licentiat al sistemului de distributie are obligatia de a completa urmatoarele :

- documente din care sa rezulte valoarea reala a mijlocului fix ;
- vedere in plan a conductei efectiv montata cu precizarea cotelor fata de repere fixe, usor de identificat. Pe plan se vor mentiona : distantele intre suduri, locurile sudurilor de pozitie, diametrul conductei, locul schimbarilor de diametre, lungimea fiecarui tronson de conducta pe diametre si lungimea totala a conductei, locurile de intersectie cu alte conducte, cabluri, etc. , distante pana la

alte instalatii intalnite in sapatura, constructii sau obstacole subterane, locurile dispozitivelor de inchidere, profile transversale in puncte aglomerate ;

- certificate de calitate materiale ;
- procese verbale de lucrari ascunse ;
- diagrame probe de presiune .

La intocmirea prezentei documentatii s-au luat in calcul si consumurile tehnologice de gaze naturale datorate refularii, umplerii si curatirii conductelor.

Se vor respecta cu strictete masurile P.S.I. si masurile de protectie a muncii cuprinse in fisa de securitate si sanatate in munca si P.S.I. anexata .

Punctele de lucru vor fi marcate vizibil cu tablite avertizoare atat pe timp de zi , cat si pe timp de noapte. Pentru prevenirea incendiilor se vor monta tablite care sa interzica oricarei persoane sa se apropie de locul unde se lucreaza cu foc sau este pericol de explozie si incendiu pe o distanta de minim 50 m. Dotarile PSI se vor monta concomitent in locurile unde se lucreaza, impreuna cu indicatoarele pentru reducerea vitezei si dirijarea circulatiei , precum si cu parapetii metalici de inventar.

La intocmirea prezentei documentatii s-au respectat prevederile NTPEE – 2018 si a STAS – urilor in vigoare. Daca pe parcursul executiei lucrarilor se vor ivi situatii care nu au fost prevazute in proiect, solutionarea acestora se va face numai cu avizul prealabil al proiectantului.

MENTIUNI FINALE

La executia, receptia si punerea in functiune se vor respecta prevederile NTPEE – 2018, prescriptiile tehnice PT CR 9 / 1-2003, PR Cr 9 / 3-2003, cat si avizele anexate proiectului.

- Legea nr.10 / 1995 – privind calitatea in constructii ;
- H.G.R. nr.273 / 1994 – Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora ;
- C300 – Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executiei lucrarilor si instalatiilor aferente ;
- Instructiuni de lucru si protectia muncii specifice activitatii de distributie a gazelor naturale ;
- Ordinul pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor nr.775/22.07.98 ;
- Ordinul pentru aprobarea normelor metodologice de avizare si autorizare privind prevenirea si stingerea incendiilor ;
- Lucrarile de gaze se vor executa de o formatie specializata.

In conformitate cu H.G.R. 766/1997, Normativul P100/92, instalatia se incadreaza in clasa de importanta III , categoria de importanta a proiectului este categoria C (normala). La elaborarea proiectului s-a tinut seama de cerintele de calitate prevazute de Legea 10/1995 :

- rezistenta si stabilitate ;
- siguranta la foc ;
- protectia impotriva zgometului.

Intocmit ,
ing. Ghețea Loredana



TABEL BRANSAMENT GAZE NATURALE

Loc. Deva, str. Aurel Vlaicu (nr. 96, nr. 98, nr. 100, nr. 102, nr. 104, nr. 106, nr. 108, nr. 108A)

Nr. crt.	Strada	Nr.	Diametru mm	Material	Lungime		Robinet		Mufa		Teu bransament		Reiser	Regulator	
					PE(m)	OL(m)	diametru	buc.	diametru	buc.	diametru	buc.		capacitate	buc.
		imobil		OL/PE											
1	Aurel Vlaicu	96	32mm	PE100 SDR11	3,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
2	Aurel Vlaicu	98	32mm	PE100 SDR11	4,00	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
3	Aurel Vlaicu	100	32mm	PE100 SDR11	2,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
4	Aurel Vlaicu	102	32mm	PE100 SDR11	2,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
5	Aurel Vlaicu	104	32mm	PE100 SDR11	2,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
6	Aurel Vlaicu	106	32mm	PE100 SDR11	2,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
7	Aurel Vlaicu	108	32mm	PE100 SDR11	2,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
8	Aurel Vlaicu	108A	32mm	PE100 SDR11	2,50	1	1"	1	32	2	63/32	1	32mm - 1 buc	10	1
TOTAL					22,50	8,00		8,00		16,00		8,00	8 buc		8,00

Teava PE100 SDR11 D=32mm

Teava OL 1"

Mufe 32mm

Teu bransament 63/32

Capat bransament

Regulator 10mc/h

Robinet 1"

22,50

8,00

16,00

8,00

8 buc

8,00

8 buc



INTOCMIT:

ing. Ghețea, Loreșana



TABEL CONDUCTA PRESIUNE REDUSA

Retea PEDn63 mm

TRONSON	teava PE	teava OL	Fitinguri					Tub protectie	Rasuflatori	
			mufa EF	cot EF	dop EF	tranzitie OL-PE	Teu de ramificatie		z. verde	caros.
	63	2"	63	63	63	2"-63mm	90x63x90	PVC		
	mm	m	buc	buc	buc	buc	buc	m	buc	buc
	156		3	1	1	2	1	15		21

INTOCMIT:
ing. Ghețea Lorețana



BREVIAR DE CALCUL**privind CONDUCTA GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA**

in localitatea Deva, str, Aurel Vlaicu , (de la nr 81 la 108 A)
jud. Hunedoara.

Debitul in conducta este de 40,0 mc/h.

Dimensionarea conductei s-a efectuat cu ajutorul nomogramei, Anexa 5 din normativul NTPEE 2018 si a reiesit un diametru de PE Dn 63 mm x 5.8 (5.14 cm) in lungime de 156 m. Conducta se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 7,36 \text{ cm}$$

$$P_1 = 1.0 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.95 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2,71 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decat viteza admisa in conducta, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. GHETEȚA LOREDANA

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 108, jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 3,5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 3,5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 2,60 \text{ cm}$$

$$P_1 = 0.95 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.90 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 108A , jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 3,5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 3,5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 2,60 \text{ cm}$$

$$P_1 = 0.95 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.90 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 104, jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 3,5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 3,5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 2,60 \text{ cm}$$

$$P_1 = 0.95 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.90 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 102, jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 3,5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 3,5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 2,60 \text{ cm}$$

$$P_1 = 0.95 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.90 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 100, jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 3,5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 3,5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 2,60 \text{ cm}$$

$$P_1 = 0.95 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.90 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Qn}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 98, jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$$D = 2,60 \text{ cm}$$

$$P_1 = 0.95 \text{ bar}$$

$$P_2 = 0.90 \text{ bar}$$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



BREVIAR DE CALCUL

Privind BRANSAMENTUL GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA

in loc. Deva, str. Aurel Vlaicu , nr. 96, jud. Hunedoara.

Debitul instalat pentru bransament este de 5.00 mc/h.

Lungimea bransamentului este de 4,5 ml.

Dimensionarea bransamentului s-a facut cu ajutorul nomogramei din Normele tehnice 2018 si a reiesit un diametru de aproximativ 26 mm, pentru un debit de 5,00 mc/h si o lungime de 4,5 ml, dar conform art. 58 din Normele tehnice 2018 se alege diametrul de 32 mm. Bransamentul se va monta ingropat.

Viteza se verifica cu ajutorul relatiei:

$D = 2,60 \text{ cm}$

$P_1 = 0.95 \text{ bar}$

$P_2 = 0.90 \text{ bar}$

$$W = \frac{5,376 \times Q_n}{D^2 \left(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2} \right)} = 2.88 \text{ m/s}$$

Viteza rezultata din calcul este mai mica decit viteza admisa in conductele de bransament, deci dimensionarea este corespunzatoare.

INTOCMIT: ing. Ghețea Loredana

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Ing. Ghețea Loredana

Autoriz. Gr. PGD Nr. 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura



IV.CAIEȚE DE SARCINI
FISA TEHNICA
DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA SI PSI

FISA TEHNICA DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Toate lucrarile de executie si exploatare a sistemelor de distributie gaze naturale se vor executa cu respectarea prevederilor in vigoare la data proiectarii din:

- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006
- HG nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a LSSM nr.319/2006
- HG nr.300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- Ordinul MMSSF nr.242/2007 pentru aprobarea Regulamentului pentru formarea specifica a coordonatorilor in materie de securitate si sanatate in munca
- Hotararea 601/2007 pentru modificarea si completarea unor acte normative din domeniul securitatii si sanatatii in munca
- HG nr.971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca
- *HG nr 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- *HG nr.1146 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca
- HG nr.1878/22.01.2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucrarilor la riscurile generate de vibratii
- HG nr.493/12.04.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile provocate de zgomot
- HG nr.1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- HG nr.1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori ,in special de afectiuni dorsolombare
- HG nr.1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici
- HG nr 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile
- Instructiuni de Protectia Muncii Specifice Activitatii de Distributie a Gazelor Naturale
- Instructiuni-cadru de securitate si sanatate in munca pentru lucrul in spatii inchise INCOPM Bucuresti
- Instructiuni-cadru de securitate si sanatate in munca pentru activitatea de manipulare,transport si depozitare manuala a maselor INCOPM Bucuresti
- Instructiuni cadru de securitate si sanatate in munca pentru fabricarea transportul si utilizarea acetilenei –INCOPM Bucuresti
- Instructiuni cadru de securitate si sanatate in munca pentru fabricarea stocarea,transportul si utilizarea oxigenului si azotului –INCOPM Bucuresti
- Instructiuni cadru de securitate si sanatate in munca pentru activitati desfasurate in cadrul santierelor de constructii civile si industrial INCOPM Bucuresti
- HG nr.115/2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protective si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata
- HG nr.2004 privind stabilirea conditiilor pentru introducerea pe piata a masinilor industrial
- HG nr 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale/2018

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemelor de alimentare cu gaze naturale se respecta prevederile legale referitoare la prevenirea accidentelor de munca si imbolnavirilor profesionale, precum si cele legate de protectia consumatorilor.

La executarea lucrarilor se va folosi numai personal instruit si, in cazul coordonatorilor de activitati, autorizat cu instruire profesionala corespunzatoare, cu aptitudini experienta si capacitate fizica si neuropsihica normala.

In documentatiile tehnice de executie a lucrarilor se include recomandari cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea si exploatarea sistemului de distributie in conditii de deplina securitate si sanatate, pe de o parte pentru personalul de executie, iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.

Conducatorii locurilor de munca/coordonatorii de activitati trebuie sa realizeze urmatoarele:

- a) instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatia in vigoare, precum pentru lucrari periculoase in functie de complexitatea activitatilor efectuate, intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare instruirii;
- b) dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru corespunzator sarcinilor de munca si riscurilor profesionale la care pot fi expusi lucratorii;
- c) acordarea dupa caz a alimentatiei de protectie si a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea imbolnavirilor profesionale;
- d) verificarea starii utilajelor, agregatelor, aparatelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta defectiuni;
- e) luarea de masuri organizatorice de securitate si sanatate in munca, specifice lucrarilor de gaze naturale, ca: formarea si componenta echipelor de lucru, anuntarea consumatorilor afectati de lucrarile in sistemele de alimentare cu gaze naturale la inchiderea si deschiderea gazelor, lucru pe conducte sub presiune, manipularea recipientelor sub presiune;

Personalul de executie are urmatoarele obligatii:

- a) sa participe la toate instructajele in conformitate cu legislatia in vigoare;
- b) sa poarte echipamentul de protectie la locul de munca si sa il intretina in stare de curatenie;
- c) sa nu utilizeze scule, aparate si echipamente defecte;
- d) sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat la cunostinta in cadrul instruirilor, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea accidentelor;

Principalele masuri obligatorii la executarea lucrarilor / interventia pentru remedierea defectelor / reparatii curente si / sau capitale in sistemul de alimentare cu gaze naturale sunt:

- a) transportul tevilor spre santiere sau domiciliul consumatorului se va face numai cu mijloace de transport apte pentru aceasta operatiune;
- b) incarcarea si descarcarea tevilor se face cu utilaje de ridicat ori pe planuri inclinate sau manual prin purtare directa, astfel incat sa se evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectueaza operatiile respective;
- c) in timpul transportului sau manipularii buteliilor de oxigen sau de acetilena se iau toate masurile pentru impiedicarea caderii sau lovirii acestora, fiind interzisa deplasarea prin rostogolire a acestora;
- d) buteliile sunt purtate de doi lucratori sau deplasate pe carucioare speciale;
- e) nu este permisa asezarea buteliilor de oxigen si acetilena in bataia razelor de soare sau locuri cu temperaturi ridicate;
- f) manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de catre lucratori care au mainile, hainele si instrumentele de lucru curate, lipsite de urme de materii grase;
- g) la executia lucrarilor de sapatura, se va acorda atentie deosebita pentru evitarea deteriorarii retelelor altor tipuri de utilitati (energie electrica, apa si canalizare, telefonie, etc.);

In timpul lucrului, lucratorii utilizeaza echipament de protectie adecvat pentru a evita contactul cu substantele utilizate pentru curatirea conductelor si fittingurilor.

Manevrele necesare exploatarei in conditii de siguranta a instalatiilor de gaze naturale se efectueaza numai de personal instruit in acest scop.

Prelucrarea materialelor din polietilena se executa numai in spatii aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor. In toate situatiile care necesita interventii la conductele din polietilena in functiune, se iau masuri de protectie a personalului operator impotriva accidentelor cauzate de aparitia sarcinilor electrostatice.

Dupa deschiderea santului, inainte de accesul la conductele defecte, se iau masuri de legare la pamant a conductei si a tuturor sculelor si aparatelor de sudura si masuri de echiparea a personalului operator cu echipament specific. Legarea la pamant a conductelor din polietilena se efectueaza prin infasurarea acestora cu banda textila imbibata in solutie de apa si sapun, legata la tarusi metalici introdusi in pamant in zona de desfasurare a lucrarilor de reparatii.

Pe toata durata interventiei asupra conductelor din polietilena personalul operator utilizeaza manusi de protectie din cauciuc. La desfasurarea activitatii si executia lucrarilor in incinta agentilor economici cu norme interne proprii in domeniul securitatii si sanatatii in munca, se va tine cont de continutul si specificul acestor reglementari.

Pentru lucrarile in santiere temporare sau mobile se va asigura elaborarea si implementarea Planului de securitate si sanatate in munca conform HG 300/2006 si se vor respecta masurile tehnice, organizatorice, igienico-sanitare si de alta natura, stabilite in raport cu factorii de risc identificati si riscurile profesionale evaluate. Consumatorii casnici au obligatia sa foloseasca instalatiile de gaze naturale potrivit cu "Instructiunile de utilizare a gazelor naturale" primite la punerea in functiune a acestora.

FISA TEHNICA PRIVIND SITUATIILE DE URGENTA

Toate lucrarile de executie si exploatare a sistemelor de distributie gaze naturale se vor executa cu respectarea prevederilor in vigoare la data proiectarii:

- OUGR 21/15.04.2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta, aprobata de Legea 15/28.02.2005;
- Legea 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 481/08.11.2004 privind protectia civila, cu modificarile si completarile aduse la Legea 212/24.05.2006;
- OMAI 163/28.02.2007 de aprobare Normelor Generale de Aparare Impotriva Incendiilor;
- HGR 537/06.06.2007 privind stabilirea si sanctionarea contraveniilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor;
- OMAI 712/23.06.2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta (in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor si in domeniul protectiei civile), modificat si completat prin OMAI 786/02.09.2005;
- HGR 762/16.07.2008 pentru aprobarea Strategiei nationale de prevenire a situatiilor de urgenta;
- HGR 1.739/06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;
- OMAI 80/06.05.2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectie civila;
- OMI 108/01.08.2001 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrice - DGPSI-004;
- OMAI 130/25.01.2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
- OMIRA 210/21.05.2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu;
- OMIRA 607/09.09.2008 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformitatii in vederea introducerii pe piata a mijloacelor tehnice pentru apararea impotriva incendiilor ;
- HGR 622/21.04.2004 privind stabilirea conditiilor de introducerea pe piata a produselor pentru constructii, republicata;
- HGR 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului - Indicativ I20-2000
- Legea 50/29.07.1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, republicata
- OMLPAT 27/N/1999 Normativul privind siguranta la foc a constructiilor - Indicativ P118/99

Obligatiile proiectantilor de constructii si amenajari de echipamente, utilaje si instalatii in domeniul situatiilor de urgenta

A. Conform Legii 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor, actualizata cu modificarile si completarile aduse de Rectificarea 307/12.07.2006

Art. 23 Proiectantii de constructii si amenajari, echipamente, utilaje si instalatii sunt obligati:

a) sa elaboreze scenarii de securitate la incendiu pentru categoriile de constructii, instalatii si amenajari stabilite pe baza criteriilor emise de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta si sa evalueze riscurile de incendiu, pe baza metodologiei emise de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I;

b) sa cuprinda in documentatiile pe care le intocmesc masurile de aparare impotriva incendiilor, specifice naturii riscurilor pe care le contin obiectele proiectate;

c) sa prevada in documentatiile tehnice de proiectare, potrivit reglementarilor specifice, mijloace tehnice pentru apararea impotriva incendiilor si echipamente de protectie specifice;

d) sa includa in proiecte si sa predea beneficiarilor schemele si instructiunile de functionare a mijloacelor de aparare impotriva incendiilor pe care le-au prevazut in documentatii, precum si regulile necesare de verificare si intretinere in exploatare a acestora, intocmite de producatori;

e) sa asigure asistenta tehnica necesara realizarii masurilor de aparare impotriva incendiilor, cuprinse in documentatii, pâna la punerea in functiune;

Art. 25 Proiectantilor le sunt aplicabile, dupa caz, si dispozitiile prevazute la art. 19-22.

B. Conform Legii 481/08.11.2004 privind protectia civila, actualizata cu modificarile si completarile aduse de Legea 212/24.05.2008

Art. 30. - (1) Proiectantii, constructorii si beneficiarii de investitii au urmatoarele obligatii:

a) sa prevada in documentatiile tehnice ale investitiilor masurile specifice, echipamentele si dotarile necesare, conform normativelor in vigoare, si sa asigure realizarea lor inainte de darea in exploatare a investitiei;

b) sa obtina toate avizele, autorizatiile si acordurile privind protectia civila, conform legii, si sa urmareasca realizarea masurilor stabilite in cuprinsul acestora;

c) sa evalueze riscul seismic al zonei in care se executa lucrarile si sa intocmeasca proiectul, respectiv sa execute constructia sau instalatia conform gradului de risc seismic evaluat.

(2) In toate fazele de cercetare, proiectare, executie si pe intreaga lor durata de existenta, constructiile si amenajarile, echipamentele, utilajele si instalatiile tehnologice pentru autorizare in domeniul protectiei civile se supun unei examinari sistematice si calificate pentru identificarea, evaluarea si controlul riscurilor, in conditiile prevazute de reglementarile specifice.

(3) Obligatia executarii activitatilor prevazute la alin. (2) revine persoanelor care concursa la proiectarea, realizarea, exploatarea, intretinerea, repararea, postutilizarea constructiilor, a echipamentelor si a instalatiilor tehnologice, potrivit obligatiilor si raspunderilor prevazute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor se elaboreaza de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta, se aproba prin ordin al ministrului internelor si reformei administrative si se publica in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I.

Obligatiile executantilor lucrarilor de constructii si de montaj de echipamente si instalatii in domeniul situatiilor de urgenta

A. Conform Legii 307/12.07.2006 privind apararea impotriva incendiilor, actualizata cu modificarile si completarile aduse de Rectificarea 307/12.07.2006

Art. 24 Executantii lucrarilor de constructii si de montaj de echipamente si instalatii sunt obligati:

a) sa realizeze integral si la timp masurile de aparare impotriva incendiilor, cuprinse in proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;

b) sa asigure luarea masurilor de aparare impotriva incendiilor pe timpul executarii lucrarilor, precum si la organizările de santier;

- c) sa asigure functionarea mijloacelor de aparare impotriva incendiilor prevazute in documentatiile de executie la parametri proiectati, inainte de punerea in functiune;

Art. 25 Executantilor le sunt aplicabile, dupa caz si dispozitiile prevazute la art. 19-22.

Art. 19. - Administratorul sau conducatorul institutiei, dupa caz, are urmatoarele obligatii principale:

- a) sa stabileasca, prin dispozitii scrise, responsabilitatile si modul de organizare pentru apararea impotriva incendiilor in unitatea sa, sa le actualizeze ori de câte ori apar modificari si sa le aduca la cunostinta salariatilor, utilizatorilor si oricaror persoane interesate;
- b) sa asigure identificarea si evaluarea riscurilor de incendiu din unitatea sa si sa asigure corelarea masurilor de aparare impotriva incendiilor cu natura si nivelul riscurilor;
- c) sa solicite si sa obtina avizele si autorizatiile de securitate la incendiu, prevazute de lege, si sa asigure respectarea conditiilor care au stat la baza eliberarii acestora; in cazul anularii avizelor ori a autorizatiilor, sa dispuna imediat sistarea lucrarilor de constructii sau oprirea functionarii ori utilizarii constructiilor sau amenajarilor respective;
- d) sa permita, in conditiile legii, executarea controalelor si a inspectiilor de prevenire impotriva incendiilor, sa prezinte documentele si informatiile solicitate si sa nu ingreuneze sau sa obstructioneze in niciun fel efectuarea acestora;
- e) sa permita alimentarea cu apa a autospecialelor de interventie in situatii de urgenta;
- f) sa intocmeasca, sa actualizeze permanent si sa transmita inspectoratului lista cu substantele periculoase, clasificate potrivit legii, utilizate in activitatea sa sub orice forma, cu mentiuni privind: proprietatile fizico-chimice, codurile de identificare, riscurile pe care le prezinta pentru sanatate si mediu, mijloacele de protectie recomandate, metodele de interventie si prim ajutor, substantele pentru stingere, neutralizare sau decontaminare;
- g) sa elaboreze instructiunile de aparare impotriva incendiilor si sa stabileasca atributiile ce revin salariatilor la locurile de munca;
- h) sa verifice daca salariatii cunosc si respecta instructiunile necesare privind masurile de aparare impotriva incendiilor si sa verifice respectarea acestor masuri semnalate corespunzator prin indicatoare de avertizare de catre persoanele din exterior care au acces in unitatea sa;
- i) sa asigure constituirea, conform art. 12 alin. (2), cu avizul inspectoratului, a serviciului de urgenta privat, precum si functionarea acestuia conform reglementarilor in vigoare ori sa incheie contract cu un alt serviciu de urgenta voluntar sau privat, capabil sa intervina operativ si eficace pentru stingerea incendiilor;
- j) sa asigure intocmirea si actualizarea planurilor de interventie si conditiile pentru aplicarea acestora in orice moment;
- k) sa permita, la solicitare, accesul fortelor inspectoratului in unitatea sa in scop de recunoastere, instruire sau de antrenament si sa participe la exercitiile si aplicatiile tactice de interventie organizate de acesta;
- l) sa asigure utilizarea, verificarea, intretinerea si repararea mijloacelor de aparare impotriva incendiilor cu personal atestat, conform instructiunilor furnizate de proiectant;
- m) sa asigure pregatirea si antrenarea serviciului de urgenta privat pentru interventie;
- n) sa asigure si sa puna in mod gratuit la dispozitie fortelor chemate in ajutor mijloacele tehnice pentru aparare impotriva incendiilor si echipamentele de protectie specifice riscurilor care decurg din existenta si functionarea unitatii sale, precum si antidotul si medicamentele pentru acordarea primului ajutor;
- o) sa stabileasca si sa transmita catre transportatorii, distribuitorii si utilizatorii produselor sale regulile si masurile de aparare impotriva incendiilor, specifice acestora, corelate cu riscurile la utilizarea, manipularea, transportul si depozitarea produselor respective;
- p) sa informeze de indata, prin orice mijloc, inspectoratul despre izbucnirea si stingerea cu forte si mijloace proprii a oricarui incendiu, iar in termen de 3 zile lucratoare sa completeze si sa trimita acestuia raportul de interventie;
- q) sa utilizeze in unitatea sa numai mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor, certificate conform legii;
- r) sa indeplineasca orice alte atributii prevazute de lege privind apararea impotriva incendiilor.

Art. 20. - Persoanele fizice, asociatiile familiale sau persoanele juridice care detin parti din acelasi imobil trebuie sa colaboreze pentru indeplinirea obligatiilor ce le revin din prezenta lege, in vederea asigurarii masurilor de aparare impotriva incendiilor pentru intregul imobil.

Art. 21. - Utilizatorul are urmatoarele obligatii principale:

- a) sa cunoasca si sa respecte masurile de aparare impotriva incendiilor, stabilite de administrator, conducatorul institutiei, proprietar, producator sau importator, dupa caz;
- b) sa intretina si sa foloseasca, in scopul pentru care au fost realizate, dotarile pentru apararea impotriva incendiilor, puse la dispozitie de administrator, conducatorul institutiei, proprietar, producator sau importator;

c) sa respecte normele de aparare impotriva incendiilor, specifice activitatilor pe care le organizeaza sau le desfasoara;

d) sa nu efectueze modificari neautorizate si fara acordul scris al proprietarului, al proiectantului initial al constructiei, instalatiei, echipamentului, dispozitivului sau mijlocului de transport utilizat ori al unui expert tehnic atestat potrivit legislatiei in vigoare;

e) sa aduca la cunostinta administratorului, conducatorului institutiei sau proprietarului, dupa caz, orice defectiune tehnica ori alta situatie care constituie pericol de incendiu.

Art. 22. - Fiecare salariat are, la locul de munca, urmatoarele obligatii principale:

a) sa respecte regulile si masurile de aparare impotriva incendiilor, aduse la cunostinta, sub orice forma, de administrator sau de conducatorul institutiei, dupa caz;

b) sa utilizeze substantele periculoase, instalatiile, utilajele, masinile, aparatura si echipamentele, potrivit instructiunilor tehnice, precum si celor date de administrator sau de conducatorul institutiei, dupa caz;

c) sa nu efectueze manevre nepermise sau modificari neautorizate ale sistemelor si instalatiilor de aparare impotriva incendiilor;

d) sa comunice, imediat dupa constatare, conducatorului locului de munca orice incalcare a normelor de aparare impotriva incendiilor sau a oricarei situatii stabilite de acesta ca fiind un pericol de incendiu, precum si orice defectiune sesizata la sistemele si instalatiile de aparare impotriva incendiilor;

e) sa coopereze cu salariatii desemnati de administrator, dupa caz, respectiv cu cadrul tehnic specializat, care are atributii in domeniul apararii impotriva incendiilor, in vederea realizarii masurilor de aparare impotriva incendiilor;

f) sa actioneze, in conformitate cu procedurile stabilite la locul de munca, in cazul aparitiei oricarui pericol iminent de incendiu;

g) sa furnizeze persoanelor abilitate toate datele si informatiile de care are cunostinta, referitoare la producerea incendiilor.

B. Conform Legii 481/08.11.2004 privind protectia civila, actualizata cu modificarile si completarile aduse de Legea 212/24.05.2008

Art. 30. - (1) Proiectantii, constructorii si beneficiarii de investitii au urmatoarele obligatii:

a) sa prevada in documentatiile tehnice ale investitiilor masurile specifice, echipamentele si dotarile necesare, conform normativelor in vigoare, si sa asigure realizarea lor inainte de darea in exploatare a investitiei;

b) sa obtina toate avizele, autorizatiile si acordurile privind protectia civila, conform legii, si sa urmareasca realizarea masurilor stabilite in cuprinsul acestora;

c) sa evalueze riscul seismic al zonei in care se executa lucrarile si sa intocmeasca proiectul, respectiv sa execute constructia sau instalatia conform gradului de risc seismic evaluat.

(2) In toate fazele de cercetare, proiectare, executie si pe intreaga lor durata de existenta, constructiile si amenajarile, echipamentele, utilajele si instalatiile tehnologice pentru autorizare in domeniul protectiei civile se supun unei examinari sistematice si calificate pentru identificarea, evaluarea si controlul riscurilor, in conditiile prevazute de reglementarile specifice.

(3) Obligatia executarii activitatilor prevazute la alin. (2) revine persoanelor care concursa la proiectarea, realizarea, exploatarea, intretinerea, repararea, postutilizarea constructiilor, a echipamentelor si a instalatiilor tehnologice, potrivit obligatiilor si raspunderilor prevazute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor se elaboreaza de Inspectoratul General pentru Situatii de Urgenta, se aproba prin ordin al ministrului internelor si reformei administrative si se publica in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I.

Intocmit,
ing. Ghețea Loredana



FISA TEHNOLOGICA
STOCAREA, MANIPULAREA SI TRANSPORTUL MATERIALELOR

Executantul asigura manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor astfel incat sa nu se produca deteriorari ale acestora, in conformitate cu instructiunile impuse de producator.

Conductele si fittingurile din polietilena se depoziteaza in magazine in chise, uscate, bine aerisite sau in locuri acoperite si ferite de actiunea directa a radiatiilor solare si a intemperiilor, la cel putin 2 m distanta de orice sursa de caldura.

Tevile de polietilena trebuie depozitate sub forma de fascicule, pe o suprafata plana, lipsita de asperitati sau obiecte ascutite (pietre), ce ar putea provoca deformatii sau deteriorari ale peretilor tevii.

Cadrele care sustin tevilor vor fi asezate la distante egale intre ele si vor fi construite astfel incat greutatea fascicolului sa fie transmisa numai prin cadre.

Inaltimea admisibila de stivuire a tevilor, depinde de materialul tevii, diametrul acesteia, grosimea de perete, temperatura exterioara, etc. si nu trebuie sa provoace deformarea tevilor. In acest sens se vor respecta indicatiile producatorului cu privire la conditiile de stocare.

Pentru tevilor livrate in colaci, trebuie ca ambalajul acestora sa protejeze teava in timpul depozitarii si al transportului, precum si la actiunea razelor ultraviolete.

Tamburii pe care se va livra teava trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii: extremitatile tevilor sa fie fixate pe armaturile tamburului, spirele sa fie legate in straturi pentru evitarea derularii tevii iar intre teava si sol, in timpul depozitarii si transportului, sa existe un spatiu suficient pentru impiedicarea zgariirii tevii.

Fittingurile de polietilena se vor stoca in ambalaje originale, pana la folosirea lor. Este necesar sa se evite contactul tevilor sau fittingurilor cu produse chimice sau hidrocarburi lichide.

Stocarea tevilor si a fittingurilor in aceste conditii nu trebuie sa depaseasca, din niciun motiv o durata mai mare de 2 ani.

Pentru transportul tevilor, indiferent de modul in care sunt livrate, trebuie folosite vehicule cu podeaua neteda, obloane laterale fara denivelari pronuntate, iar pe timpul deplasarii tevilor drepte, colacii sau tamburii, vor fi ancorate atent pentru a se preintampina julirea sau strivirea materialului tubular.

La punerea in opera a tevilor se va evita deplasarea acestora pe santier prin tragere sau rostogolire. In momentul debitarii, cu ajutorul uneltelor manuale sau mecanice, teava va fi prinsa in dispozitive specifice cu bacuri profilate pentru diametrul exterior corespunzator.

Fittingurile se vor desface din ambalajul original, numai inainte de utilizarea efectiva si se vor manevra cu atentie, iar eventualele deformari constatate la extragerea din ambalaj, nu se vor remedia prin nicio metoda. Fittingul defect se va inlocui cu un altul, care nu prezinta defectiuni.

Intocmit,
ing. Ghețea Lorendana



FISA TEHNOLOGICA SAPATURA PENTRU CONDUCTE DE POLIETILENA

Pozarea subterana a conductelor de distributie a gazelor naturale din polietilena impune executarea unor lucrari de terasamente constând in saparea si ulterior umplerea santurilor in care se vor monta conductele prin executarea urmatoarelor operatii:

1. identificarea traseului, stabilirea prin sondaje a coincidentei dintre proiect si realitatea din teren in ceea ce priveste existenta sau absenta unor retele edilitare, constructii sau obstacole pe traseul proiectat.
2. trasarea lucrarii (jalonarea traseului).
3. amenajarea terenului (desfacerea imbracamintilor pavajelor, aranjarea materialelor dislocate, etc.).
4. saparea propriu zisa a santului cu luarea masurilor pentru depozitarea provizorie a pamântului rezultat din sapatura sau transportul acestuia in depozitul de pamânt.
5. finisarea si netezirea santului.
6. controlul calitativ al executiei santului.
7. umplerea - acoperirea santului.
8. refacerea pavajului - aducerea la starea initiala.

1. Identificarea traseului

Inaintea inceperii executiei in scopul desfasurarii lucrului in conditii de eficienta si asigurarii calitatii cerute de normele si normativele in vigoare trebuie facuta o confruntare a amplasamentului prevazut in proiectul de executie pentru viitorul traseu al conductei de distributie gaze naturale cu situatia din teren, cunoasterea naturii si reliefului terenului precum si modalitatile de pozare a conductei. In acest scop este necesara operatia de "predare a amplasamentului" viitoarei conducte de distributie gaze naturale, operatie care se face de catre proiectant la solicitarea beneficiarului, in prezenta constructorului si a adelegatiilor detinatorilor de retele edilitare.

In cadrul "predarii amplasamentului" proiectantul indica traseul conductei de distributie gaze naturale precizând urmatoarele:

- a) modul de pozare al conductei (in exclusivitate subteran in cazul conductelor din polietilea).
- b) distante fata de repere fixe-immobile, copaci, stalpi, etc.).
- c) pozitia vanelor de sectionare proiectate, ingropate direct in pamânt si actionate de la suprafata.
- d) pozitia caminelor de vizitare identificate ca apartinând altor detinatori de retele edilitare subterane, indicând distantele ce trebuie respectate fata de acestea.

Proiectantul va indica modul de formare a tronsoanelor si pozitia gropilor de imbinare (pozitie) a trosoanelor si modul de solutionare a intersectiilor cu alte retele subterane (montare tuburi de protectie, etc.) si de traversare a cailor de comunicatii importante, etc..

Tot in cu aceasta ocazie beneficiarul convoaca toti detinatorii de retele edilitare subterane, care vor preciza si indica traseele existente ale retelelor pe care le exploateaza, care vor confirma sau infirma traseele indicate pe plansele inaintate de proiectant pentru avize. De asemenea vor fi stabilite in teren conditiile de coexistenta a conductei de gaz cu celelalte retele edilitare existente (vor fi solutionate paralelismele intre conducta de gaz si celelalte retele, intersectia cu acestea, etc.).

In final toate observatiile si completarile aduse fata de datele initiale cuprinse in proiectul de executie vor fi consemnate in procesul verbal de predare a amplasamentuluiconductei de distributie gaze naturale, document ce se va anexa si va ramane definitiv in Cartea Constructiei din arhiva operatorului licentiat al sistemului de distributie a gazelor naturale.

Procesul verbal de predare a amplasamentului conductei de gaz va fi semnat de proiectant, constructor, beneficiar si toti ceilalti detinatori de retele edilitare participanti la aceasta etapa.

2. Trasarea lucrarii (jalonarea traseului).

Axul santului, respectiv pozitia de montare a conductei ce traverseaza conform proiectului de executie si functie de reperele existente in teren (trotuare, cladiri, limite de proprietate, stalpi, etc.). Materializarea pe teren a traseului conductei se realizeaza prin tarusi-martori sau jaloane, care se amplaseaza pe axul conductei, in

punctele caracteristice ale lucrării de artă, în punctele de bransament, în punctele de schimbare a diametrului conductei, în punctele de kilometri întregi de traseu precum și pe porțiunile de aliniament din 50 în 50 m. După stabilirea axului se marchează lățimea sapăturii conform datelor din proiect, funcție de diametrul conductei (cf. pct.3) și apoi pentru fiecare tarus de ax se amplasează câte 2 tarusi martori, perpendicular pe axa traseului la o distanță care să asigure protejerea lor (tarusilor) împotriva degradării în timpul execuției sapăturilor, a depozitării pământului, transportului și manipularii tevelor, precum și executării operațiilor de montaj.

3. Amenajarea terenului (desfacerea îmbracamintilor pavajelor, aranjarea materialelor dislocate, etc.). Lățimea santurilor.

Conform art. 194 pct. 2. din NTPEE-2018 articol care stabilește lățimea minimă a sapăturii santului, pentru conductele din polietilena lățimea santului trebuie să fie diametrul conductei + 0,4 ml pentru conductele cu diametru mai mare sau egal cu 100 mm și 0,4 ml pentru conductele cu diametru sub 100 mm.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutură, etc., lățimea santului se specifică în mod expres în memoriul tehnico-justificativ de către proiectant.

Lățimea desfacerii pavajelor s-a stabilit în conformitate cu art. 195 din NTPEE-2018 astfel încât să se elimine posibilitatea accidentării persoanelor care lucrează la sant, rezultând următoarele dimensiuni (vezi detalii execuție sant):

Natura pavajului	Lățimea desfacerii pavajului (cm)											
	Diametrul conductei (mm)											
	32-63	90	110	125	140	160	200	250	315	355	400	500
beton	45	45	50	50	50	55	55	60	70	70	75	85
asfalt	55	55	60	60	60	65	65	70	80	80	85	85
pavele / piatra	60	60	65	65	65	70	70	75	85	85	90	100

Datele din tabelul de mai sus respectă regula art. 195 din NTPEE-2018 conform căreia pavajele de piatră cubică (pavele), bolovani, calupuri, etc., se desfac pe câte 15 cm de o parte și de alta a santului, iar îmbracamintile de asfalt se desfac pe câte 5 cm de o parte și de alta de la marginea patului de beton (care la rândul lui - în cazul în care are rol de fundație a drumului - se desface câte 7,5 cm de o parte și de alta a marginilor santului).

În cazul îmbracamintii din pavaj (piatră cubică, pavele, bolovani, calupuri) materialul provenit din desfacerea pavajului se va depozita în stive (gramezi ordonate aranjate) începând de la minimum 0,5 m de marginea santului, pe trotuar fără a stănjeni circulația pietonilor.

În cazul terenurilor cu zone verzi sau nepavate, după sapatură, marginea santului de pe partea cu pământul rezultat din sapatură se curată până la suprafața pământului sanatos, pe o lățime de minimum 0,5 m pentru a preveni caderea în sant a pământului sapat și de a permite totodată instalarea macaralelor trepid și desfășurarea fără riscuri a lucrului. Tot în acest scop proiectantul indică nastrarea unei distanțe de circa 1,5 m între locul de așezare a tevelor și marginea santului.

4. Saparea propriu zisă a santului cu luarea măsurilor pentru depozitarea provizorie a pământului rezultat din sapatură sau transportul acestuia în depozitul de pământ

Amplasarea conductelor se realizează conform art. 75 din NTPEE-2018. Adâncimea minimă de pozare îngropată a conductelor va fi de:

- 0,9 m pentru conducte, iar la capatul conductei de bransament adâncimea minimă de montaj poate fi de 0,5 m;

Se permite reducerea adâncimii minime de pozare îngropată a conductelor în cazuri speciale, cu aprobarea prealabilă a proiectantului și cu condiția montării conductei din polietilena, protejată în tevi de oțel, tuburi din beton sau tuburi și plăci de protecție din beton, care să preia toate eforturile datorate circulației rutiere sau altor factori.

În cazul intersecției cu alte canalizații subterane, micșorarea adâncimii de pozare este permisă numai cu luarea măsurilor suplimentare: tub de protecție sau tub de protecție și placă de protecție din beton armat care să preia toate eforturile datorate circulației cu vehicule.

Pentru fiecare tub de protecție ce se montează pe conductă, pe o lungime de ce depășește cu minimum 0,5 m de o parte și de cealaltă lungimea viitorului tub de protecție, adâncimea santului va fi mai mare cu jumătate din diferența diametrelor exterioare ale tubului protector și ale conductei (pentru o așezare continuă și uniformă a conductei).

Având în vedere adâncimea relativ mică (sub 1,5 m) la care se sapă, precum și faptul că aceste lucrări se execută în teren tip "tare", în proiect nu s-au prevăzut sprijiniri de maluri pentru sant. Totuși de la caz la caz, în anumite zone, pe unele porțiuni, în funcție de natura terenului (teren slab coeziv, alunecător, umpluturi nisipoase, etc.) pe măsura ce se înaintează în adâncime cu săpăturile, executantul va face consolidarea peretilor santului cu scânduri groase de 50 mm și grinzi corespunzătoare.

Adâncimea de pozare poate fi mai mare de 0,9 m în situațiile în care conductele de gaze naturale subtraversează drumurile comunale, județene și naționale sau subtraversează cursuri de apă, precum și în late situații speciale. În aceste cazuri adâncimile de pozare ale conductelor sunt prevăzute în detaliile de pe planșele de execuție din proiect și vor fi respectate întocmai de constructor.

Santurile se vor sapă cu puțin timp înainte de pozarea conductelor de distribuție gaze naturale, întrucât orice sant deschis pentru mai multe zile înseamnă riscuri de surpare, de inundare prin ploi, riscuri de accidente și impune manopera de reconditionare înainte de așezarea conductei.

În funcție de natura terenului și de locul de sapare, lucrările se pot executa manual, semimecanizat sau mecanizat. De asemenea, în funcție de informațiile deținute referitor la prezența sau absența unor utilități edilitare subterane (prevăzute în avizele celorlalți deținători de rețele subterane), lucrările de săpături nu vor începe și nu se vor efectua decât sub îndrumarea asistentei tehnice de specialitate acordate de ceilalți deținători ce exploatează aceste rețele.

De asemenea, în cazul în care traseele acestor utilități sunt informative, înainte de începerea săpăturilor se vor executa sondaje pentru depistarea exactă a cablurilor electrice, telefonice, a canalelor de termoficare, pentru evitarea deteriorării acestora și a accidentelor.

Pământul rezultat din săpătura se va arunca numai pe latura opusă celeia pe care s-au așezat țevile și care este necesar să rămână complet liberă pentru desfasurarea lucrului de montare a conductelor.

În cazul în care conductă se instalează pe strazi, sub trotuare sau în partea carosabilă, pământul rezultat din săpătura trebuie sprijinit pe partea lăsată liberă pentru circulație, cu panouri de inventar.

5. Finisarea și netezirea santului

La terminarea săpăturilor, fundul santului va fi fără denivelări iar peretii santului fără asperități, pentru a nu deteriora conductele al coborârea tronsoanelor în sant, precum și pentru a asigura o așezare corespunzătoare a conductei pe fundul santului.

Pentru o așezare continuă, corespunzătoare fără tensiuni mecanice a conductei pe fundul santului, înainte de plasarea în sant, acesta se curată de pietris și bulgari, așezându-se pe fundul acestuia un strat de nisip de cel puțin 10-15 cm grosime.

6. Controlul calitativ al execuției santului

Controlul calitativ al execuției santului constă din următoarele verificări pe care să le execute constructorul și rezultatele se vor consemna de către acesta în procesul verbal de lucrări ascunse.

- verificarea dimensiunilor santului (adâncime și lățime) și a gropilor pentru vanele de sectionare cu cele din proiect;
- verificarea eliminării tuturor obstacolelor de pe fundul santului;
- verificarea planeității fundului santului, operațiune ce se realizează cu rule de lemn de 5-6 m lungime și teuri de nivel, prin vizarea cu ochiul liber sau cu aparat de nivel;
- verificarea respectării distanțelor obligatorii față de alte construcții și canalizări exterioare existente;
- verificare consolidării santului;

7. Umplerea - acoperirea santului

Umplerea santurilor se va face cu pământ rezultat din săpătura. Având în vedere că lucrările se vor executa cu preponderență în timpul verii, se impune ca santurile să nu se astupe vara în timpul amiezii când conductă este încălzită de razele soarelui. Înainte de pozarea conductei, pe fundul santului se așează un strat de nisip compactat, cu grosimea de 10 cm. După ce se așează conductă în sant, se umple santul cu nisip până când grosimea stratului de nisip, compactat manual, depășește cu 10 cm generatoarea superioară a conductei. Materialul rezultat din săpătura, cu care se umple santul, va fi introdus treptat, în straturi de maximum 30 cm și va fi compactat manual.

Pentru protejarea conductelor în timpul unor eventuale lucrări edilitare se va monta deasupra conductei, pe întreaga lungime a acesteia, la 35 cm deasupra generatoarei superioare a conductei o bandă de avertizare de

culoare galbena din polietilena cu inscriptia ATENTIE GAZ METAN-PERICOL DE EXPLOZIE, având o latime minima de 15 cm. Dupa depunerea si compactarea primului strat de umplutura, se aseaza banda de avertizare si se continua umplerea santului.

Umplerea santului se va efectua pe zone de 20-30 cm, avansându-se intr-o singura directie. Se poate lucra pe 3 zone consecutive, executându-se in acelasi timp:

- umplerea cu material de umplutura până la 50 cm deasupra conductei- pe zona 1;
- umplerea cu material de umplutura până la 20 cm deasupra conductei- pe zona 2;
- umplerea cu nisip- zona 3;

Umplerea se poate executa si pe portiuni mai mari de 30 cm in cazul in care nu exista variatii de temperatura a mediului ambiant cu mai mult de 5°C intr-o perioada de 8 ore inainte de umplere.

Dupa verificarea imbinarilor dintre tronsoane se va trece la astuparea gropilor pentru sudurile de pozitie, refacerea pavajelor, etc..

8. Refacerea pavajului - aducerea la starea initiala

Se va realiza numai dupa ce s-a obtinut asigurarea ca umpluturile cu pamant au fost bine facute si compactate. Se realizeaza in 2 etape:

- in prima etapa pe toata suprafata desfacuta initial;
- in etapa a doua pe suprafata pavajului lasat dupa tasarea completa a pamantului;

Executantul este obligat sa repare pe contul sau orice defectiune ivita in timp de un an de la a doua refacere a pavajului.

In cazul conductelor montate in teren deschis (zona verde) se reface suprafata solului la starea initiala.

In toate cazurile pamantul se sapatura ramas se evacueaza.

8. Masuri de SSM si ISU

Cu toate ca masurile de SSM si ISU sunt cuprinse in fisele privind sanatatea si securitatea in munca si cele privind situatiile de urgenta, se vor avea in vedere in special urmatoarele aspecte:

- stricta disciplina si exigenta, cunoasterea tuturor caracteristicilor utilajelor si a modului lor de functionare, reglementarea precisa a atributiilor de serviciu, cunoasterea si respectarea regulilor generale si specifice de tehnica securitatii muncii si ISU.
- santurile de pe drumurile publice trebuie astfel executate si pamantul excavat si amenajat astfel incat sa nu impiedice circulatia vehiculelor si a pietonilor. Este interzis a se ocupa mai mult de 1/3 din latimea trotuarului si a depozita materiale pe rigole si pe gurile de scurgere a apelor;
- pe toata durata lucrarilor se vor utiliza semnalizatoare de zi si de noapte, iar daca este cazul, o persoana va dirija circulatia; Când sapaturile nu se pot efectua in conditii normale se va solicita organelor competente oprirea partiala sau totala a circulatiei;
- in timpul sapaturilor, când natura terenului impune acest lucru, se vor consolida peretii santuri. Consolidarea se va face si când adâncimea santului depaseste 1,2 m sau când marginea santului se afla la o distanta < 1m de sina de tramvai.
- la conductele in functiune, in timpul efectuării sapaturilor, este interzisa aprinderea focului si fumatul pe locul de sapat si pe o raza de 50 m in jurul sau, iar iluminatul se va face cu lampi de mina antiexplozive. La sapaturi se vor utiliza scule care sa nu produca scântei, iar daca se sapa cu unelte pneumatice, compresorul se va instala la 50 m de locul sapaturilor;

Intocmit,
ing. Gheța Loredana



FISA PRIVIND CONTROLUL DE CALITATE
PE SANTIER PENTRU CONDUCTE DIN POLIETILENA

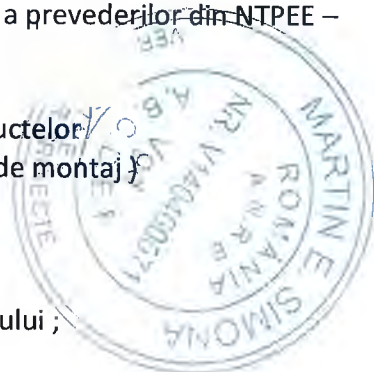
Pentru asigurarea unei exploatari continue si fara pericol a retelelor de distributie a gazelor naturale din conducte de polietilena, se impune respectarea prevederilor normative privind verificarea, receptia si punerea in functiune a acestora. Controlul calitatii executiei lucrarilor de realizare a retelelor de distributie a gazelor naturale din conducte de polietilena se face in conformitate cu art.252-255 din NTPEE – 2018, precum si a legii nr.10 / 1995, a Ordinului M.T.C.T. nr.31/N/1995 si a altor norme tehnice si normative in vigoare.

In conformitate cu Legea nr.10/1995, asigurarea calitatii in constructii constituie obligatia tuturor factorilor care participa la conceperea, realizarea si exploatarea constructiilor si implica o strategie adecvata si masuri specifice pentru garantarea calitatii acestora.

Verificarea si controlul retelelor si instalatiilor de distributie a gazelor naturale din conducte de polietilena incepe odata cu executarea lucrarilor. In timpul executiei verificarea se face de catre constructor, de catre delegatul permanent al beneficiarului, de catre delegatul operatorului licentiat de distributie si de catre inspectorii de calitate ai ISC. Urmarirea calitatii executiei lucrarilor de catre factorii amintiti se face prin personal specializat care va consemna in procesele verbale de control neregulile constatate precum si modul de solutionare a acestora cu termene si responsabilitati.

Prima faza a controlului urmareste realizarea tuturor lucrarilor conform proiectului tehnic si utilizarea materialelor si aparaturii prevazute in acestea. Astfel se vor verifica :

1. Materialele utilizate la executia lucrarilor, dupa cum urmeaza :
 - se va executa o verificare a tevilor si a elementelor de imbinare din punct de vedere al aspectului. Elementele de imbinare sau portiuni din teava necorespunzatoare nu se vor utiliza. Verificarea aspectului se efectueaza cu ochiul liber, la lumina zilei, de la o distanta de maximum 0,5m, avand ca scop identificare eventualelor defecte (zgarieturi, bravuri, umflaturi, goluri de material, incluziuni, etc.) pe suprafetele exterioare si interioare.
 - se va efectua o verificare in ceea ce priveste corespondenta materialelor cu prevederile din proiect si cu normele in vigoare (diametre nominale, grosimi de perete, tipul de material plastic etc.)
2. Functionarea corecta a dispozitivelor de sudare ;
3. Calitatea sudurilor efectuate conform fisei tehnologice de sudura si a prevederilor din NTPEE – 2018 ;
4. Conditile de realizare a santului ;
5. Respectarea distantelor de securitate minime de amplasare a conductelor (conform precizarilor din tabelul 1 din NTPEE – 2018 si a adancimii de montaj) ;
6. Corespondenta intersectiilor cu alte retele edilitare subterane ;
7. Modul de fixare a firului trasor pe conductele de polietilena ;
8. Modul de pozare al conductelor ;
9. Modul de umplere al santului si de aducere la starea initiala a terenului ;



10. Continuitatea firului trasor ;

11. Realizarea marcarii traseului.

In cadrul verificarilor se urmareste respectarea tuturor prescriptiilor in vigoare, pentru fiecare categorie de lucrare, astfel incat sa se realizeze lucrari de calitate prevazuta. Din aceasta cauza aceste verificari se vor efectua de personal specializat, desemnat in mod expres, prin decizie scrisa.

Inainte de punerea in functiune, conductele sistemelor de distributie precum si instalatiile din statiile si posturile de reglare se supun la verificari de receptie constituite din incercari de rezistenta si incercari de etanseitate (vezi art.267-284 din NTPEE – 2018).

In vederea pregatirii pentru verificarile de receptie, executantul trebuie sa curete conductele de impuritati prin refulare cu aer si sa efectueze incercarile preliminare (de casa) in aceleasi conditii cu incercarile de receptie. Incercarile preliminare se efectueaza dupa pozarea conductelor in sant . Incercarile de rezistenta si de etanseitate se fac de catre executant prin instalatorul autorizat in prezenta delegatului operatorului de distributie si al beneficiarului.

Receptia si punerea in functiune a lucrarilor de gaze se face cu respectarea prevederilor din NTPEE – 2018. In conformitate cu aceste prevederi, precum si cu cele cuprinse in Legea 10 / 1995 si in HGR nr.273 / 14 iunie 1994, receptia lucrarilor de gaze va fi realizata in 2 etape :

- receptia la terminarea lucrarilor ;
- receptia finala la terminarea perioadei de garantie.

Comisia de receptie va fi numita de catre investitor si va fi alcatuita din cel putin 5 membri, din care obligatoriu un reprezentant al investitorului, un reprezentant al administratiei publice locale pe teritoriul careia este situata investitia si un reprezentant al operatorului licentiat al sistemului de distributie. Ceilalti componentii ai comisiei de receptie vor fi specialisti in domeniul distributiei de gaze naturale. Comisia de receptie examineaza :

1. respectarea prevederilor din autorizatia de construire, precum si avizele si conditiile de executie impuse de autoritatile competente. Examinarea se face prin :
 - cercetarea vizuala a lucrarilor realizate ;
 - analiza documentelor continute in cartea tehnica a constructiei ;
2. executarea lucrarilor in conformitate cu prevederile contractului, ale documentatiei de executie si ale reglementarilor specifice, cu respectarea exigentelor esentiale, conform legii ;
3. referatul de prezentare intocmit de proiectant cu privire la modul in care a fost executata lucrarea. Investitorul va urmari ca aceasta activitate sa fie cuprinsa in contractul de proiectare.
4. terminarea tuturor lucrarilor prevazute in contractul incheiat intre investitor si executant si in documentatia anexa la contract.

In cazul in care exista dubii asupra inregistrurilor din documentele cartii tehnice a constructiei comisia poate cere expertize, alte documente, incercari suplimentare, probe si alte teste.

La terminarea examinarii, comisia va consemna observatiile si concluziile in procesul verbal de receptie si il va inainta in termen de 3 zile lucratoare investitorului impreuna cu **recomandarea de admitere cu sau fara obiectii a receptiei, amanarea sau respingerea ei.** Comisia de receptie **recomanda respingerea receptiei** daca se constata vicii care nu pot fi inlaturate si care, prin natura lor, impiedica realizarea uneia sau mai multe exigente esentiale, caz in care se impun expertize, reproiectari, refaceri de lucrari etc.

In cazul in care admiterea receptiei se face cu obiectii, in procesul verbal de receptie se vor indica in mod expres acele lipsuri care trebuie sa fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu

executantul, dar ele nu vor depasi, e regula, 90 de zile calendaristice de la data receptiei daca, datorita conditiilor climatice, nu trebuie fizat un alt termen.

Un alt exemplar din procesul verbal de receptie si punere in functiune va fi anexat la documentatia tehnica si economica a lucrarii, care se va pastra la arhiva tehnica a operatorului licentiat al sistemului de distributie gaze naturale.

Receptia finala este convocata de investitor in cel mult 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie. Perioada de garantie este cea prevazuta in contract.

La receptia finala participa :

- investitorul ;
- comisia de receptie numita de investitor ;
- proiectantul lucrarii ;
- executantul

Comisia de receptie finala se intruneste la data , ora si locul fixate si se examineaza urmatoarele :

- procesele verbale de receptie la terminarea lucrarilor ;
- finalizarea lucrarilor cerute de "receptia la terminarea lucrarilor" ;
- referatul investitorului privind comportarea retelei de gaze naturale in exploatarea pe perioada de garantie, inclusiv viciile aferente si remedierea lor.

La terminarea receptiei comisia de receptie finala isi va consemna observatiile si concluziile in procesul verbal de receptie finala, pe care-l va inainta investitorului, in termen de 3 zile lucratoare impreuna cu recomandarea de admitere, cu sau fara obiectii a receptiei , de amanare sau de respingere a ei. Procesul verbal de receptie finala incheiat de comisie constituie documentul de atestare al calitatii constructiei.

Se atentioneaza executantul ca, in conformitate cu prevederile legale, confirmarea calitatii de catre organele de control nu inlatura raspunderea directa pentru calitate a celor care au organizat si condus procesul de proiectare si executie si nici al celor ce au proiectat si executat direct obiective de investitii.

In ceea ce priveste verificarile stipulate la punctul 1 – 11 din prezenta fisa, in conformitate cu Ordinul M.T.C.T. nr.31 / N / 1995, documentatiile de executie trebuie sa contina un program pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier, program ce se stabileste intre proiectant, beneficiar si executant, de comun acord si care indica fazele importante in care se fac verificarile, precum si actele ce se intocmesc cu ocazia verificarilor.

Intocmit,
ing. Ghețea Loredana



FISA TEHNOLOGICA
PENTRU MONTAJUL FIRULUI TRASOR

Pentru identificarea ulterioara a executiei conductelor din polietilena, se va prevedea instalarea pe toate lungimea retelei a unui fir trasor.

Se va utiliza un fir metalic din cupru, izolat, cu sectiunea minima de 1,5 mm².

Acest fir se va monta pe generatoarea superioara a conductei, fiind prins de aceasta la distante de maximum 4 m cu banda adeziva (banda izolatoare, scotch). La umplerea santului (strat de nisip) se va urmări ca acest fir sa nu fie deteriorat sau rupt.

La ramificatii de conducte, capetele firului trasor se vor cupla între ele prin utilizarea unui cupon de teava de cupru cu diametrul interior egal cu suma diametrelor firelor. Acest cupon din teava se va stanta, rezultând o cuplare galvanica. Toate legaturile se vor izola electric prin montarea lor intrun cupon de mastic bituminos.

Capetele firelor montate pe bransamente se vor scoate prin tubul protector al capatului de bransament, lasând o rezerva de cablu de cca. 20-30 cm, infasurata in jurul capului de bransament, de preferinta in interiorul firidei de bransament.

In zone fara bransamente sau in cazul in care între bransamente este o distanta mai mare de 300 m, firul trasor va fi scos la suprafata solului. Capetele firului trasor se vor monta in cutii cu capac din fonta (folosita si la rasuflatori carosabile) având constructia identica cu o priza de potential varianta B-tip II- STAS 7335/8. In afara localitatilor, in zonele verzi se vor utiliza prize de potential varianta A-tip II, montate pe stâlp de beton. In ambele cazuri, in cutia de fonta se va lasa o rezerva de cablu in forma de spirala. Capetele firelor se vor cupla cu bornele prin alamire si izolare cu mastic bituminos.

Inainte de receptia lucrarilor se va verifica in mod obligatoriu conductanta electrica prin firele trasatoare realizate.

Identificarea traseelor de conducte si bransamente din polietilena se va realiza prin utilizarea detectoarelor de conducte sau cu alte echipamente specifice utilizate pentru identificarea calburilor sau conductelor subterane prin metoda injectiei de curent sau prin metoda inductiva.

Identificarea se va face numai de personal instruit special in acest gen de lucrari.

In cazul remedierii unor defecte se vor reface in mod obligatoriu legaturile electrice ale firelor trasatoare, izolate fata de sol prin mastic bituminos.

In schitele de montaj, prezentate de constructor la receptia lucrarilor, va fi indicata pozitia cutiilor de acces a firelor trasatoare fata de reperele fixe.

Tot cu ocazia receptiei lucrarilor se vor monta si punctele de scurtcircuitare a celor doua fire montate in cutiile de acces.

Intocmit,
ing. Ghețea Loredana



FISA TEHNOLOGICA

SUDURA PENTRU CONDUCTE DE POLIETILENA

I. Considerente generale

Tevile si elementele de asamblare utilizate la realizarea sistemelor de distributie a gazelor naturale trebuie sa fie standardizate si agrementate conform prevederilor legale in vigoare. Materia prima utilizata pentru producerea tevilor si elementelor de asamblare este polietilena. Iminarea tevilor si a elementelor de asamblare din polietilena se poate realiza prin urmatoarele procedee:

- sudarea cu elemente incalzitoare
- sudura "cap la cap"
- sudura tip "sa"
- sudura de tip electrofuziune (cu elemente de asamblare prevazute cu rezistenta electrica)
- imbinare cu racorduri mecanice
- alte procedee agrementate

Toate imbinarile realizate intre tevi si/sau intre tevi si elemente de asamblare trebuie sa prezinte cel putin aceeasi rezistenta cu cea a tevi. Prelucrarea si imbinarea tevilor si a elementelor de racordare din polietilena se pot realiza la o temperatura a mediului ambient cuprinsa intre $+5^{\circ}\text{C}$ si $+45^{\circ}\text{C}$.

Fiecare din sistemele de imbinare precizate mai sus se realizeaza cu echipamente speciale pentru tipul de imbinare respectiv. Sistemele de imbinare, procedeele si echipamentele utilizate trebuie agrementate in conformitate cu prevederile legale. In prezenta documentatie s-a prevazut imbinarea tevilor cu diametrul exterior de minimum 63 mm prin procedeul de sudura "cap la cap", urmând ca tevilor cu diametre sub 63 mm sa se imbine prin procedeul de sudura de tip "electrofuziune".

II. Sudare prin electrofuziune

1. Procedeul de sudare

Sudarea prin electrofuziune consta in incalzirea unei spire metalice incorporate pe suprafata interioara a fittingului, având ca efect topirea stratului superficial de polietilena si realizarea sudurii.

Echipamentul de sudare este compus din:

- aparat de sudare
- accesorii pentru curatarea tevi
- dispozitive pentru prindere si pozitionare

Sudarea prin electrofuziune este determinata de urmasorii parametri de sudare:

- tensiune / intensitate
- timp de sudare
- timp de racire

Operatiile efectuate la sudarea prin electrofuziune sunt:

1.1. Pregatirea sudurii

- a) Curatarea tevi in zona ce urmeaza a intra in contact cu mufa sau saua electrosudabila. Adâncimea de raziure va fi de 0,1 mm pentru tevi cu diametru exterior $d_e < 63$ mm, respectiv 0,2 mm pentru tevi cu $d_e > 63$ mm;
- b) alinierea tevilor si a mufei in dispozitivul aparatului de sudare;

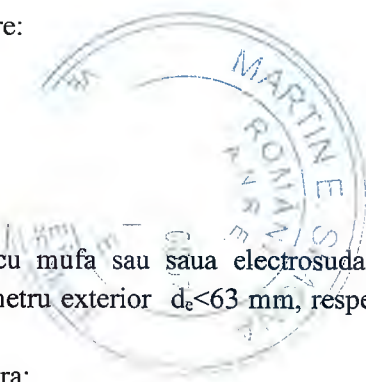
1.2. Sudarea propriu-zisa

- a) alimentare cu energie electrica si sudarea propriu-zisa;
- b) verificarea calitatii sudurii;

2. Cerinte generale

Imbinarile prin electrofuziune se realizeaza numai intre materiale de aceeasi natura.

Sudura prin electrofuziune se va executa numai de catre sudori autorizati si atestati, conform normelor in vigoare. Locul de munca trebuie protejat impotriva efectelor nefavorabile ale intemperiei (ploaie, vânt, zapada) prin acoperire cu corturi, etc.. Sudura prin electrofuziune poate fi executata la temperaturile mediului



ambiant cuprinse între 5°C și 45°C. Locul de sudare se va proteja razelor solare prin prelate, etc., pentru a obține un profil de temperatură uniform în jurul tevelor care se sudează.

3. Mufe (cuple) și piese de racord (sei) electrosudabile

Mufele electrosudabile sunt în general utilizate pentru îmbinarea trosoanelor de conducte și se montează ușor pe extremitățile acestora datorită faptului că au diametrul interior astfel dimensionat încât să asigure un joc suficient al capetelor de teavă. Seile electrosudabile sunt utilizate pentru racordarea tevelor de bransament și a ramificațiilor. Seile electrosudabile pot fi sudate și pe conducte aflate în funcțiune, presiunea maximă admisă în conductele de gaze naturale SDR 11 aflate în această situație fiind de 5 bar.

3.1. Echipamentul de sudare

Pentru executarea sudurilor prin electrofuziune la conductele de polietilenă se folosește pe lângă uneltele și dispozitivele de fixare, curățat și tăiat și aparatul de execuție a sudurii, care trebuie să fie agrementat. Generatorul de curent trebuie să producă curent monofazic cu următoarele valori: 10A pentru $d=20-110$ mm, 16A pentru $d=125-225$ mm și 22A pentru $d=250-315$ mm. Pentru evitarea pierderilor de tensiune se recomandă utilizarea cablurilor cu o lungime de maximum 40 m, cu secțiunea de 2,5 mm.

3.2. Pregătirea sudurii

Prelucrarea capetelor tevelor. Extremitățile pieselor și tevelor care se îmbină prin electrofuziune cu mufe electrosudabile se pregătesc pentru operația de sudare pe o lungime L (mm) în funcție de diametrul pieselor care se îmbină, conform tabelului de mai jos:

Dn (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	180	200	225
L (mm)	50	55	60	65	75	85	100	105	115	125	140	150	160	170

Pregătirea extremităților pieselor ce se sudează constă în razierea stratului oxidant de protecție contra factorilor din mediul exterior aplicat de fabrica producătoare, pe toată suprafața exterioară a tevelor. Această prelucrare se va face pe lungimea indicată în tabelul de mai sus, cu ajutorul unui razuitoar rotativ sau a unei raclete speciale pentru tevi din polietilenă. Adâncimea de raziere va fi 0,1 mm pentru tevi cu diametrul exterior $d_e < 63$ mm, respectiv 0,2 mm pentru tevi cu $d_e > 63$ mm.

3.3. Degresarea suprafețelor exterioare ale capetelor de teavă

Degresarea extremităților tevelor care se îmbină, se face frecând suprafețele razuite în cu țesături speciale pentru degresare, fie cu hârtii speciale albe absorbante, care nu lasă scame, îmbibate cu decapant (alcool izopropilic sau similar). Este foarte important să nu se atingă cu mână suprafețele degresate, în caz contrar fiind necesară reluarea operației de degresare.

Mufele (cuplele), seile, racordurilor pentru bransamente, precum și alte piese folosite pentru sudarea prin electrofuziune nu se degresează, deoarece modul de asamblare a acestora exclude orice posibilitate de alterare sau de murdărire a suprafețelor ce urmează să fie sudate. Pe de altă parte, manipularea fittingurilor pentru sudura prin electrofuziune trebuie făcută cu multă atenție pentru evitarea murdării suprafețelor care vor fi îmbinate. De asemenea înainte de efectuarea operației de sudare trebuie obținută asigurarea că suprafețele de sudat sunt uscate, fapt pentru care vor fi șterse cu o hârtie absorbantă curată și care nu lasă scame, curățându-se astfel decapantul sau eventuala apă de condensare.

3.4. Montarea mufelor electrosudabile. Fixarea în dispozitivul de prindere și pozare

Prima operație care se execută pentru montarea mufelor este măsurarea lungimii acestora, pentru a marca pe fiecare capăt al tevelor de sudat, distanța egală cu jumătate din lungimea mufei. Această operație se execută pentru a fi siguri că la sudate capetele tevelor se află exact în centrul mufei, condiție esențială pentru obținerea unei suduri de calitate.

Pe unul din capetele pregătite ale tevelor care se îmbină se montează mufa electrosudabilă astfel ca marginea ei frontală să fie la același nivel cu marginea capătului conductei, după care se fixează dispozitivul de prindere și poziționare astfel încât marginea acestuia să fie lipită de partea din spate a mufei electrosudabile. După aceasta se duce celălalt capăt pregătit al celei de-a doua tevi (piesa) care se îmbină și se introduce prin capătul liber al dispozitivului de prindere și poziționare, până când extremitatea celei de-a doua tevi se lipește de extremitatea primei tevi. Se fixează și cea de-a doua teavă în dispozitivului de prindere și poziționare. Mufa electrosudabilă se împinge în partea opusă dispozitivului de poziționare până la nivelul semnului făcut cu marker-ul pe teavă.

3.5. Montarea pieselor de racord (seilor) pentru bransamente

Pregarirea suprafetelor exterioare ale conductelor de polietilena pe care urmeaza a fi sudate piesele de racord a bransamentelor se face in mod similar cu cele aratate mai sus, cu urmatoarele precizari:

- inainte de inceperea operatiei de prelucrare, se curata suprafata conductei cu ajutorul unei carpe uscate, pe toata circumferinta, pe o lungime de 200 mm.
- prelucrarea mecanica a suprafeței conductei se face cu un dispozitiv de razuire rotativ pe o lungime de cel puțin 160 mm. In acest caz nu este permisa folosirea unui alt tip de razuitor deoarece excesul de razuire ar reduce grosimea peretelui de conducta, fapt ce poate compromite calitatea sudurii.

In zona sudurii, ovalitatea conductei trebuie sa fie mai mica de 1,5% din diametrul exterior al conductei. Din acest motiv trebuie atasat un dispozitiv de rotunjire a tevii sau câte un dispozitiv de prindere de fiecare parte a zonei de sudare. Piesa de racord se scoate din ambalaj cu grija, fara a se atinge cu mâna suprafețele ce se sudeaza si se fixeaza pe suprafata pregatita pentru sudura, a conductei cu ajutorul dispozitivului de strângere cu arcuri, al carui surub se strânge până când placuta indicatoare de culoare rosie este la acelasi nivel cu marginea superioara a opritorului dispozitivului. Se interzice ridicarea sau manevrarea busonului filetat al piesei racord, precum si modificarea pozitiei perforatorului incorporat in piesa de racord pe timpul desfasurarii operatiilor de sudare, inaltimea sa fiind reglata in cadrul procesului de fabricatie.

3.6. Executarea sudurii propriu-zise

Calitatea sudurii realizate prin electrofuziune este determinata de 3 factori: tensiune, intensitate curent (care determina temperatura de sudare, timp de sudare), timp de racire.

Acesti factori sunt in permanenta controlati automat de catre aparatul de sudare. Daca parametri nu sunt corespunzatori, aparatul opreste procesul de sudura. Daca sudarea se deruleaza până la capat, atunci sudura rezultata este de buna calitate.

Timpul de sudare - cumulat in secunde, depinde de rezistenta electrica a cablurilor de conexiune, de tensiunea electrica din retea si de temperatura exterioara.

Temperatura de sudare - se atinge prin aplicarea energiei electrice de sudare pe parcursul timpului de sudare, este calculata de aparatul de sudura in functie de informatiile primite prin codul de bare si de conditiile mediului ambiant.

Pentru realizarea sudurii se conecteaza cablurile electrice la piesele de imbinare astfel incat pozitia axiala a acestora sa nu fie modificata.

Racordarea firelor se va face in partea superioara a pieselor de imbinare, iar greutatea cablurilor nu va fi suportata de piesele de imbinare, in acest scop recomandându-se ca firele electrice sa fie reinvartite în jurul conductei sub forma a 2-3 spirale. Dupa aceasta se porneste aparatul de sudat si se introduce cartela magnetica, controlându-se permanent valorile parametrilor ce concura la realizarea sudurii.

De mentionat faptul ca intre generatorul electric si aparatul de sudura se va pastra o distanta de 3m, pentru ca procesul de sudare sa nu fie deranjat de câmpurile magnetice create de generator.

In cazul intreruperii procesului de sudare (pana de curent sau alte cauze), atunci:

-pentru $d_e < 63$ mm se poate relua de la inceput procesul de sudare, cu conditia ca ansamblul care se sudeaza sa fie racit complet. Reluarea procesului de sudare se poate efectua o singura data si numai daca rezistenta ohmica se incadreaza in toleranta admisibila.

- pentru $d_e > 63$ mm se indeparteaza zona de sudura compromisa si se monteaza o alta mufa electrosudabila. Este foarte important ca dispozitivul de prindere si pozitionare sa nu fie indepartat decât dupa racirea completa a sudurii. In cazul pieselor de racord a bransamentelor timpul minim de racire este de 10 minute începând cu sfârșitul operatiei de sudare.

3.7. Controlul calitatii sudurii

Controlul imbinarilor sudate prin electrofuziune se realizeaza conform instructiunilor furnizorilor aparatelor de sudura si de piese electrosudabile. Un mare avantaj al acestui proces de sudura este ca permite controlul vizual

al realizării procesului de sudură. În cazul muferelor electrosudabile având Dn 32 - 63 mm, dacă sudura se realizează corect, polietilena topită trebuie să fie vizibilă în creștăturile situate de o parte și de alta a mufei. În cazul pieselor de racord, sudura s-a realizat corect dacă topirea polietilenei se observă în punctele unde se întâlnesc cele două jumătăți a acestor piese. În plus, marginea superioară a placutei roșii a dispozitivului de strângere cu arcuri, poate să nu mai fie egalizată cu marginea de sus a opritorului dispozitivului de strângere. De asemenea se va verifica vizual alinierea pieselor. Eventualele scurgeri de material constatate, conduc la respingerea ca necorespunzătoare a îmbinărilor sudate.

Intocmit,
ing. Ghetea Loredana



FISA TEHNOLOGICA PENTRU SUDARE

Pentru conductele de gaz se vor utiliza tevi conform SR ISO 3183.

Executia imbinarilor sudate se va face utilizand tehnologii omologate conform STAS 11400/80,prescriptii tehnice I.S.C.I.R. CR-7.

Sudurile cap la cap pot fi executate electric sau autogen.

Sudurile executate la conductele prin care se vehiculeaza gaze naturale trebuie sa aibe clasa de calitate II.

Sudorii care executa imbinari de clase de calitate II vor fi autorizati conform prescriptiilor tehnice CR9-96. Aceeasi conditie se propune si pentru clasele de sudura III si IV.

Dupa curatire,distantare si aliniere cele doua tevi se solidizeaza intre ele prin patru puncte de sudura situate diametral opus.

Intrucat cele mai frecvente suduri sunt de tip electric,se vor da indicatii tehnice pentru sudarea electrica.

Sudarea electrica se utilizeaza la tevi din otel cu continut din carbon de 0,26%,folosind material de aport electrozi corespunzatori otelului si felului curentului electric de sudat si grosimea minima de 0,25 mm. Astfel rezistenta la tensiune si continutul de carbon al electrodului trebuie sa fie acelasi cu al tevii. Curentul poate fi alternativ sau continuu dupa aparatul de sudura disponibil.

Grosimea electrozilor se va alege in functie de grosimea peretelui tevii dupa cum urmeaza:

Grosimea peretelui(mm)	3-4	4-7	7-10
Diametrul electrodului(mm)	3.25	3.25-4	3.5-5

Sanfrenarea capatului de teava care urmeaza a fi imbinat prin sudura se va face la un unghi de 30°. Deschiderea rostului va fi de 1-3 mm, iar inaltimea netezita a rostului va fi de 2 mm.

Daca suprafetele de sudat sunt curatate la luciul metalic, se trece la aplicarea primului strat de sudura electrica la fundul tesiturilor prin deplasarea circulara a electrodului de la un capat la celalalt.

Grosimea acestui strat nu va depasi 3 mm, iar stratul trebuie sa fie uniform si total fara praguri de metal.Dupa incheierea stratului, sudorul indeparteaza prin usoara ciocanire zgura si curata prin frecare cu peria de sarma cordonul de sudura.

Daca se observa pori, goluri, zgura sau alte defecte pe o lungime de 20 mm, pe fiecare parte a defectului, stratul depus se taie cu dalta si se reface corect.

Pentru asigurarea corespondentei electrozilor cu caracteristicile materialului tubular si conditiile de sudare este necesara consultarea STAS-ului 7240 "Electrozii inveliti pentru sudarea otelului carbon si slab aliate" cat si a fisei tehnice.

Sudurile de pozitie vor fi executate cu cel putin 24 ore de la coborarea tronsoanelor in sant.

Calitatea lor se va verifica prin gamagrafiere in procent de 25% si vizual in procent de 100%.

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Numele si prenumele

ing. Ghețea Loredana

Autorizatie grad PGD 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura:



FISA TEHNOLOGICA PENTRU PROTECTIA CONDUCTELOR APARENTE

Protectia echipamentelor si a conductelor aparente se face prin grunduire, vopsire, operatiuni ce se executa dupa efectuarea probelor de presiune.

Inainte de aplicarea straturilor de protectie la conducte, se vor curata de rugina si murdarie cu peria de sarma sau piatra de polizor, actionate manual sau mecanic, pana la incetarea desprinderilor sub forma de praf si aparitia luciului metalic.

Conductele foarte ruginite se vor incalzi inainte de curatire. Dupa curatire conductele se vor sterge obligatoriu cu bumbac.

Protectia contra coroziunii a conductelor de bransament aparente consta in vopsirea lor cu doua straturi de grund de miniu de plumb si doua straturi de vopsea de ulei galbena.

Izolarea trebuie sa fie continua, pe toata suprafata uscata si curatata de rugina, zgura, corpuri straine.

La curatirea conductei la luciul metalic se va verifica calitatea materialului tubular in vederea depistarii eventualelor defectiuni de fabricatie.

Urmele de grasime se inlatura cu benzina, dupa care suprafetele vor fi bine sterse. Aplicarea stratului de grund se face la temperatura ambianta, la adapost de intemperii. Grundul se transporta si se pastreaza in vase bine inchise. Stratul de grund se aplica de regula pe portiunea de conducta care poate fi izolata in intregime in aceeasi zi. In cazul in care raman pe a doua zi portiuni negrunduite si neizolate inainte de aplicarea izolatiei se vor lua masuri ca suprafata stratului de grund sa fie uscata, curata si fara defecte.

Pentru conductele grunduite la intreprinderea producatoare de tevi cu grund diferit celui prezentat in prezentele instructiuni, procesul de aplicare a straturilor urmatoare de izolatie se stabilesc prin incercari.

In cazul mentinerii acestui strat de grund, se vor lua masuri ca suprafata acestuia sa fie corespunzatoare, uscata, curata si fara defecte.

Straturile de grund necorespunzatoare se indeparteaza. Metodele de control sunt cele indicate STAS 7335/3-86.

INSTALATOR AUTORIZAT IN PROIECTARE

Numele si prenumele
ing. Ghețea Loredana

Autorizatie grad PGD 203200030

Emisa de ANRE

Semnatura:



FISA TEHNOLOGICA
PROTECTIA MEDIULUI

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare ale sistemului de alimentare cu gaze naturale se vor respecta prevederile legale specifice protectiei mediului valabile la data proiectarii:

- Ordin 860/26.09.2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu;
- Ordin 1037/2005 privind modificarea Ordinului ministrului apelor si protectiei mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu;
- OUG 195/2005 privind protectia mediului;
- Ordin 2/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament;
- HG 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental;
- OUG 243/2000 privind protectia atmosferei;
- OUG 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile;
- OUG 61/2006 pentru modificarea si completarea OUG 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OUG 78/2000 privind regimul deseurilor;
- HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor;
- HG 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;
- HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje;
- HG 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului;
- HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului;

Pentru lucrarile de infrastructura rutiera care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor, dupa consultarea autoritatilor locale, se vor efectua studii de impact asupra mediului, conform Ord. 860/2002 anexele 1 si 2.

In evaluarea impactului asupra mediului se vor lua in considerare cel putin urmatoarele:

- a) lucrarile din perioada de executie a conductei;
- b) amplasarea si termenul de functionare a conductei;
- c) eventualele pierderi de gaze;

Dupa terminarea lucrarilor, terenul va fi adus la starea initiala, atât carosabilul cât și spatiul verde afectat, iar deseurile rezultate din desfasurarea activitatii vor fi colectate selectiv si valorificate sau eliminate conform legislatiei specifice.

La utilizarea substantelor chimice periculoase se vor respecta regulile de siguranta, colectare a deseurilor, de interventie si prim ajutor in caz de necesitate prevazute in fisele tehnice de securitate pe care utilizatorii trebuie sa le detina.

Pentru orice poluare accidentala a solului ce intervine ca urmare a desfasurarii activitatii, se va actiona imediat pentru limitarea/indepartarea poluarii.

Intocmit,
ing. Ghețea Lorețana



PROGRAM
 pentru controlul calitatii lucrarilor la obiectul de investitii:
DEVIERE CONDUCTA DE GAZ SI BRANSAMENTE GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA
IN LOC. DEVA,STR. AUREL VLAICU (DE LA NR 81 LA NR 108A) JUD. HUNEDOARA

OPERATOR SISTEM DISTRIBUTIE – DELGAZ GRID S.A.

PROIECTANT – SC INSTALATII GEVIS SRL

EXECUTANT – SC INSTALATII GEVIS SRL

In conformitate cu Legea nr. 10 / 1995, si Ordinul M.T.C.T. nr. 31/ N / 1995, si a normativelor tehnice in vigoare, se stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Lucrari ce se controleaza se verifica sau se receptioneaza calitatea si pentru care trebuie intocmite documentele scrise	Documentul scris care se incheie PVLA – proces verbal de lucrari ascunse PVR – proces verbal de receptie a calitatii PV – proces verbal	Cine intocmeste si semneaza I – OSD – beneficiar E – executant P – proiectant	Nr. si data actului
1.	Predare amplasament	P.V.	P – OSD – E	
2.	Verificarea conductei deasupra santului, a modului de executie al sudurilor si de fixare a firului trasor.	P.V.	OSD – E	
3.	Verificarea distructiva a unei suduri cap la cap pentru fiecare diametru de teava.	P.V.	P – OSD – E	
4.	Verificarea respectarii distantelor minime de amplasament si a adancimiide montaj. Verificare sant si mod de lansare. Verificarea modului de acoperire cu nisip si pamant a conductei.	P.V.L.A.	P - OSD – E - I	
5.	Verificare la presiune a conductei	P.V.R.	OSD – E	
6.	Verificarea realizarii marcarii traseului	P.V.	OSD – E	
7.	Verificarea continuitatii firului trasor	P.V.	OSD – E	

NOTA: Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participarea cu minim 10 zile inaintea datei la care se va face verificarea.

Un exemplar din programul intocmit se va anexa la cartea constructiei.

BENEFICIAR,

PROIECTANT,
SC INSTALATII GEVIS SRL

EXECUTANT,

